

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA**

MARIA SALETE MARCHIORETTO

**OS GÊNEROS *HEBANTHE* MART. E
PFAFFIA MART.
(AMARANTHACEAE) NO BRASIL**



Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

MARIA SALETE MARCHIORETTO

**OS GÊNEROS *HEBANTHE* MART. E *PFAFFIA* MART. (AMARANTHACEAE) NO
BRASIL**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Doutor em Ciências: Botânica

Orientadora: Dra. Sílvia T. S. Miotto

Co-orientador: Dr. Josafá Carlos de Siqueira

Porto Alegre

2008

M 317g Marchioretto, Maria Salete
Os gêneros *Hebanthe* Mart. e *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil [manuscrito] / por Maria Salete Marchioretto. – 2008.
255 f.
Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Botânica, 2008.
“Orientação de Silvia Teresinha Sfoggia Miotto e Co-orientação de Josafá Carlos de Siqueira”.

1. Amaranthaceae 2. *Hebanthe* 3. *Pfaffia* 4. Taxonomia 5. Brasil, I. Título
CDU 582.663

Ficha catalográfica revisada pela Bibliotecária Rosalia Pomar Camargo CRB 10/856

As Plantas

A sabedoria do homem está muito distante de contemplar e desvendar os mistérios das plantas.

Sabem por quê?

Porque lhes faltam amor e sensibilidade no coração.

Há que se fazer revoluções. Há que se estudar. Há que se observar e se harmonizar interiormente com Deus para que se possa desvendar um pouco do mistério que encerra as matas.

E saber que a cura de todo o mal físico, dentro das matas verdejantes, pulsa.

E saber que fontes inesgotáveis de energia são abatidas, sem nenhuma compreensão do seu real valor.

E saber que gnomos e fadas desfalecem diante da brutalidade, da ganância e do capricho de muitos que, se não conseguem sequer visualizar o verde das folhas, quanto mais o gérmen, o néctar que dos troncos são manipulados e amparados com amor e zelo por esses benfeitores seres das florestas.

E saber que daqui a alguns anos, bem poucos anos, o homem terá gasto boa parte do seu tempo em destruir. E destruir o que não teve tempo e nem vontade de conhecer.

Quando não houver mais árvores e flores, haverá museus a trazer longínquas lembranças do que foi o planeta. E aí, então, quando tudo estiver destruído, o homem, com a dor já incrustada há muito em seu ser pelos erros do passado, sentirá uma vontade enorme de aprender.

Mas o que lhe valerá a vontade?

O que lhe valerá o aprendizado, se ele estará morto para o planeta?

(autor desconhecido)

*Aos meus dois grandes amores Telmo e Bruna
Aos meus pais Domingos e Adalice (in memoriam) dedico.*

Agradecimentos

Muitas pessoas foram extremamente importantes no decorrer da tese, gostaria de registrar meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas e instituições que estiveram envolvidas direta ou indiretamente no desenvolvimento deste trabalho.

Ao Instituto Anchietano de Pesquisas, na pessoa do seu Diretor Dr. Pedro Ignácio Schmitz, por toda a infra-estrutura disponibilizada para a realização do trabalho, pelo apoio, incentivo e estímulo.

À Dr^a Silvia T.S. Miotto, pela orientação, amizade, carinho, atenção e sugestões.

Ao Dr. Josafá Carlos de Siqueira, pela co-orientação, amizade, apoio, incentivo, pelos ensinamentos, por ter sido a primeira pessoa a acreditar no meu potencial.

Ao Dr. Paulo Günter Windisch, pela amizade, apoio, incentivo, troca de experiências, auxílio nos *abstracts* e sugestões.

Ao meu marido Telmo Rodrigues e a minha filha Bruna Marchioretto Rodrigues, pelo amor, paciência, apoio, extrema compreensão e confiança constantes.

Aos meus pais Domingos e Adalice Marchioretto (*in memoriam*) por terem me ensinado a ser perseverante.

Ao Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS, pela oportunidade de realizar este estudo.

Ao Dr. Jairo Lisandro Schmitt pela amizade, incentivo, ajuda em muitos momentos difíceis.

Ao Julian Mauhs, pela amizade e companheirismo durante muitos anos, pela indispensável ajuda nos trabalhos de campo por boa parte do Rio Grande do Sul.

Aos queridos amigos e compadres Nelci R. B. Záchia e Renato A. Záchia pelo incentivo, amizade e ajuda em momentos muito delicados.

À Dr^a Maria Mercedes Arbor Instituto de Botánica del Nordeste, Corrientes, Argentina e toda sua equipe por disponibilizar o material do seu herbário, pela amável acolhida e hospitalidade.

À Dr^a Norma Deginani, Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, Argentina e toda sua equipe, pela amável atenção e disponibilização de material botânico.

Ao Dr. Antonio Krapovickas pela atenção e disponibilidade com as bibliografias que pertenceram a Pedersen.

Ao Dr. Alexandre Salino e sua equipe formada por Thais Elias Almeida, Marcela Maia Viana e Gustavo Heringer pela oportunidade e disponibilidade da participação da excursão pelo estado de Minas Gerais.

Ao amigo Marcos Sobral pelo apoio e incentivo durante minha estada na Universidade Federal de Minas Gerais.

Ao Dr. Milton Norberto Strieder, do Laboratório de Entomologia da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, pelo empréstimo da câmara-clara para confecção das ilustrações.

Ao Dr. Sérgio de Loretto Bordignon, pela disponibilidade e companheirismo na localização de uma espécie em campo.

Ao Sr. João Evangelista da Cruz, administrador do Parque Estadual Serra Nova, Rio Pardo de Minas, MG, pela atenção e acompanhamento durante minha estada neste Parque.

Aos diretores dos Parques de Foz do Iguaçu e Parque Ilha Grande pela oportunidade de coletas nestes parques.

Ao colega Fernando Souza Rocha pela atenção, carinho e hospedagem em sua residência em São Miguel do Oeste.

Aos colegas Roseli Bortoluzzi, Márcia Vignoli-Silva, Raquel Lüdtke, Érica Duarte da Silva, Guilherme Bordignon Ceolin pela oportunidade de convívio e troca de experiências durante as excursões á campo.

À minha querida bolsista Maria Virgilia Farias Josende pela dedicação e carinho na confecção das ilustrações.

À minha querida bolsista Fabiana de Azevedo pela valiosa ajuda na plotagem dos mapas e organização das figuras.

Às colegas Denise Maria Schnorr, Ivone Verardi e Marluza Nardino, pela disponibilidade e atenciosa colaboração.

Ao colega Fúlvio Vinícius Arnt, pelo auxílio na confecção dos mapas e na formatação da tese.

Às bolsistas Cássia Bitencourt, Fabiana de Azevedo, Kelli Tatiane Botega Kerber e Maria Virgilia Farias Josende, pela amizade, carinho e apoio.

Às minhas grandes amigas Lise Lopez e Nelene Gross Guimarães, por entenderem minha ausência em muitas festas e passeios.

Aos curadores dos herbários consultados, pela atenção e gentileza no empréstimo de material.

Ao Dr. Timoty Harris, do Kew Herbarium, pelo gentil envio de imagens digitalizadas.

Resumo

Os gêneros *Hebanthe* Mart. e *Pfaffia* Mart. pertencem à família Amaranthaceae, atualmente representada por 170 gêneros e 2.000 espécies, concentradas nas regiões tropicais e subtropicais da América e África. No Brasil ocorrem 20 gêneros e 100 espécies. A presente tese trata do estudo taxonômico e fitogeográfico dos gêneros *Hebanthe* e *Pfaffia* no Brasil. A tese consiste de cinco capítulos: 1) “O gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil”. Foram confirmadas 20 espécies e dois nomes foram considerados sinônimos. São apresentadas descrições dos táxons, ilustrações, chaves analíticas, bem como dados de fenologia, hábitat e distribuição geográfica. 2) “Novas espécies de *Pfaffia* Mart. para o Brasil”. Dois artigos descrevendo as espécies novas de *Pfaffia* são apresentados. a) *Pfaffia siqueiriana*, b) *Pfaffia cipoana* e *Pfaffia rupestris* 3) “O gênero *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil”. Foram confirmadas seis espécies e sete nomes foram considerados sinônimos. São apresentadas descrições dos táxons, ilustrações, chave analítica, bem como dados de fenologia, hábitat e distribuição geográfica. 4) “Fitogeografia das espécies brasileiras de *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae)”. A província biogeográfica do Cerrado apresenta a maior riqueza com 19 espécies, sendo o estado de Minas Gerais considerado o centro de diversidade e endemismo do gênero. As espécies apresentam padrões de distribuição desde amplos até endêmicos. 5) “Análise da distribuição geográfica dos táxons brasileiros de *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae)”. A riqueza de espécies está concentrada em três províncias biogeográficas: Atlântica, Cerrado e Paranaense com quatro táxons em cada uma. São apresentados dois padrões de distribuição: amplo sul-americano e amplo brasileiro.

Palavras-chave: Amaranthaceae, *Hebanthe*, *Pfaffia*, espécies novas, taxonomia, fitogeografia

Abstract

The genera *Hebanthe* Mart. and *Pfaffia* Mart belong, to the Amaranthaceae, nowadays represented by 170 genus and 2.000 species, concentrated in the tropical and subtropical regions of the America and Africa. In the Brazil ca 20 genera and 100 species can be found. The thesis consists of five chapters: 1) “The genus *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) in Brazil”. Twenty species were confirmed and two names were considered as synonyms. Morphological descriptions, illustrations, analytical keys and also data about fenology, habitat and geographical distribution are presented. 2) “New species of *Pfaffia* Mart. in Brazil”. Two articles describing new species of *Pfaffia* described presented in this chapter. a) *Pfaffia siqueiriana*, b) *Pfaffia cipoana* and *Pfaffia rupestris*. 3) “The genus *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) in Brazil”. Six species are confirmed, seven names were considered as synonyms. Morphological descriptions, illustrations, analytical key and also data related to fenology, habitat and geographical distribution are presented. 4) “Phytogeography of the Brazilian species of *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae)”. The biogeographic province of the “Cerrado” present, highest richness, with 19 species. The State of Minas Gerais can be considered the center of diversity and endemism of the genus. The species present distribution ranging from wide to endemic. 5) “Analysis of the geographic distribution of the Brazilian taxa of *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae)”. *Hebanthe* species richness is concentrated in three biogeographic provinces: “Atlântica”, “Cerrado” and “Paranaense” with four species each. Two distribution patterns, a wide South American and wide Brazilian are recognized.

Key words: Amaranthaceae, *Hebanthe*, *Pfaffia*, new species, taxonomy, phytogeography

Sumário

RESUMO	V
ABSTRACT	VI
INTRODUÇÃO GERAL	15
Referências bibliográficas	20
Capítulo I. O gênero <i>Pfaffia</i> Mart. (Amaranthaceae) no Brasil	
Resumo	27
Abstract	27
Introdução	27
Material e métodos	28
Histórico do gênero <i>Pfaffia</i>	30
Aspectos morfológicos	33
Hábito	33
Sistemas subterrâneos	33
Folhas	34
Indumento	35
Inflorescências	35
Brácteas	35
Flores	36
Androceu	40
Gineceu	40
Frutos	41
Pólen	41
Resultados e discussão	43
1. Descrição do gênero	43
2. Chave para identificação das secções do gênero <i>Pfaffia</i>	44
3. Chave para identificação das espécies de <i>Pfaffia</i> no Brasil	44
4. Descrição das espécies	45
4.1. <i>Pfaffia acutifolia</i> (Moq.) Stützer	45
4.2. <i>Pfaffia aphylla</i> Suess.	49
4.3. <i>Pfaffia argyrea</i> Pedersen	50
4.4. <i>Pfaffia cipoana</i> Marchioretto Miotto & Siqueira	51

4.5. <i>Pfaffia denudata</i> (Moq.) Kuntze	52
4.6. <i>Pfaffia elata</i> R. E. Fr.....	55
4.7. <i>Pfaffia glabrata</i> Mart.	56
4.8. <i>Pfaffia gnaphaloides</i> (L.f.) Mart.	59
4.9. <i>Pfaffia hirtula</i> Mart.	69
4.10. <i>Pfaffia jubata</i> Mart.	70
4.11. <i>Pfaffia minarum</i> Pedersen	75
4.12. <i>Pfaffia rupestris</i> Marchioretto, Miotto & Siqueira	76
4.13. <i>Pfaffia sarcophylla</i> Pedersen	77
4.14. <i>Pfaffia sericantha</i> (Mart.) Pedersen	78
4.15. <i>Pfaffia siqueiriana</i> Marchioretto & Miotto	81
4.16. <i>Pfaffia townsendii</i> Pedersen	82
4.17. <i>Pfaffia tuberculosa</i> Pedersen	85
4.18. <i>Pfaffia tuberosa</i> (Spreng.) Hicken	85
4.19. <i>Pfaffia velutina</i> Mart.	106
4.20. <i>Pfaffia glomerata</i> (Spreng.) Pedersen	108
5. Espécies de <i>Pfaffia</i> citadas para o Brasil e não confirmadas	120
Referências bibliográficas	120
Capítulo II. Novas espécies de <i>Pfaffia</i> Mart. para o Brasil	157
Artigo 1. <i>Pfaffia siqueiriana</i> (Amaranthaceae), uma nova espécie para o Brasil	158
Artigo 2. <i>Pfaffia cipoana</i> e <i>Pfaffia rupestris</i> (Amaranthaceae), duas novas espécies para o Brasil	161
Capítulo III. O gênero <i>Hebanthe</i> Mart. (Amaranthaceae) no Brasil.....	169
Resumo	170
Abstract	170
Introdução.....	170
Material e métodos	171
Histórico do gênero <i>Pfaffia</i>	173
Aspectos morfológicos	174
Hábito	174
Sistemas subterrâneos	175
Folhas	175

Indumento	175
Inflorescências	175
Brácteas	176
Flores	176
Androceu	177
Gineceu	177
Frutos	177
Pólen	178
Resultados e discussão	178
1. Descrição do gênero	178
2. Chave para identificação das espécies de <i>Hebanthe</i> Mart.	179
3. Descrição das espécies	179
3.1. <i>Hebanthe eriantha</i> (Poir.) Pedersen	179
3.2. <i>Hebanthe grandiflora</i> (Hook.) Borsch & Pedersen	190
3.3. <i>Hebanthe occidentallis</i> (R.E.Fr.) Borsch & Pedersen	192
3.4. <i>Hebanthe pulverulenta</i> Mart.	195
3.5. <i>Hebanthe reticulata</i> (Seub.) Borsch & Pedersen	201
3.6. <i>Hebanthe spicata</i> Mart.	202
4. Espécie de <i>Hebanthe</i> citada para o Brasil e não confirmada	204
Referências bibliográficas	204

Capítulo IV. Fitogeografia das espécies brasileiras de *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae)

.....	220
Resumo	221
Abstract	221
Introdução	221
Material e métodos	223
Resultados	224
Discussão	229
Agradecimentos	233
Referências bibliográficas	233

Capítulo V. Padrões de distribuição geográfica dos táxons brasileiros de *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae)

.....	240
-------	-----

Resumo	241
Abstract	241
Introdução.....	242
Material e métodos	243
Resultados e discussão	244
1- Diversidade	244
2- Similaridade florística entre as províncias	246
3- Padrões de distribuição geográfica	248
Agradecimentos	249
Referências bibliográficas	249
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	253

Sumário das figuras e tabelas

Capítulo I. O gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil

Figura 1. Detalhes das diferentes formas de limbo e brácteas laterais	37
Figura 2. Detalhes de sépalas e brácteas medianas	38
Figura 3. Fotografias de <i>Pfaffia glomerata</i> (Spreng.) Pedersen	39
Figura 4. Detalhes de inflorescências e ovário	42
Figura 5. <i>Pfaffia acutifolia</i> (Moq.) Stützer	127
Figura 6. <i>Pfaffia aphylla</i> Suess.....	128
Figura 7. <i>Pfaffia argyrea</i> Pedersen	129
Figura 8. <i>Pfaffia cipoana</i> Marchioretto Miotto & Siqueira	130
Figura 9. <i>Pfaffia denudata</i> (Moq.) Kuntze	131
Figura 10. <i>Pfaffia elata</i> R. E. Fr.	132
Figura 11. <i>Pfaffia glabrata</i> Mart.	133
Figura 12. <i>Pfaffia gnaphaloides</i> (L.f.) Mart.	134
Figura 13. <i>Pfaffia hirtula</i> Mart.	135
Figura 14. <i>Pfaffia jubata</i> Mart.	136
Figura 15. <i>Pfaffia minarum</i> Pedersen	137
Figura 16. <i>Pfaffia rupestris</i> Marchioretto, Miotto & Siqueira	138
Figura 17. <i>Pfaffia sarcophylla</i> Pedersen	139
Figura 18. <i>Pfaffia sericantha</i> (Mart.) Pedersen	140
Figura 19. <i>Pfaffia siqueiriana</i> Marchioretto & Miotto	141
Figura 20. <i>Pfaffia townsendii</i> Pedersen	142
Figura 21. <i>Pfaffia tuberculosa</i> Pedersen	143
Figura 22. <i>Pfaffia tuberosa</i> (Spreng.) Hicken	144
Figura.23. <i>Pfaffia velutina</i> Mart.	145
Figura 24. <i>Pfaffia glomerata</i> (Spreng.) Pedersen	146
Figura 25. Fotografias de <i>Pfaffia tuberosa</i> (Spreng.) Hicken e <i>Pfaffia denudata</i> (Moq.) Kuntze.....	147
Figura 26. Fotografias de <i>Pfaffia gnaphaloides</i> (L.f.) Mart. e <i>Pfaffia jubata</i> Mart.	148
Figura 27. Fotografias de <i>Pfaffia siqueiriana</i> Marchioretto & Miotto	149
Figura 28. Mapa de distribuição de <i>Pfaffia acutifolia</i> e <i>Pfaffia glomerata</i>	150
Figura 29. Mapa de distribuição de <i>Pfaffia aphylla</i> , <i>Pfaffia siqueiriana</i> e <i>Pfaffia tuberosa</i>	151

Figura 30. Mapa de distribuição de <i>Pfaffia argyrea</i> , <i>Pfaffia cipoana</i> , <i>Pfaffia gnaphaloides</i> e <i>Pfaffia rupestris</i>	152
Figura 31. Mapa de distribuição de <i>Pfaffia denudata</i> , <i>Pfaffia minarum</i> e <i>Pfaffia sarcophylla</i>	153
Figura 32. Mapa de distribuição de <i>Pfaffia elata</i> , <i>Pfaffia glabrata</i> e <i>Pfaffia hirtula</i>	154
Figura 33. Mapa de distribuição de <i>Pfaffia jubata</i> e <i>Pfaffia tuberculosa</i>	155
Figura 34. Mapa de distribuição de <i>Pfaffia sericantha</i> , <i>Pfaffia townsendii</i> e <i>Pfaffia velutina</i>	156

Capítulo II. Novas espécies de *Pfaffia* Mart. para o Brasil

Artigo 1. *Pfaffia siqueiriana* (Amaranthaceae), uma nova espécie para o Brasil

Figura 1. <i>Pfaffia siqueiriana</i> Marchioretto & Miotto	160
------------------------------------------------------------------	-----

Artigo 2. *Pfaffia cipoana* e *Pfaffia rupestris* (Amaranthaceae), duas novas espécies para o Brasil

Figura 1. <i>Pfaffia cipoana</i> Marchioretto, Miotto & Siqueira	167
------------------------------------------------------------------------	-----

Figura 2. <i>Pfaffia rupestris</i> Marchioretto, Miotto & Siqueira	168
--------------------------------------------------------------------------	-----

Capítulo III. O gênero *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil

Figura 1. Fotografia do sistema subterrâneo de <i>Hebanthe eriantha</i> (Poir.) Pedersen	209
------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Figura 2. Detalhes das diferentes formas de limbo, inflorescência e sépalas	210
-----------------------------------------------------------------------------------	-----

Figura 3. Detalhes das brácteas medianas, brácteas laterais e ovário	211
----------------------------------------------------------------------------	-----

Figura 4. <i>Hebanthe eriantha</i> (Poir.) Pedersen	212
-----------------------------------------------------------	-----

Figura 5 <i>Hebanthe grandiflora</i> (Hook.) Borsch & Pedersen	213
----------------------------------------------------------------------	-----

Figura 6. <i>Hebanthe occidentallis</i> (R.E.Fr.) Borsch & Pedersen	214
---------------------------------------------------------------------------	-----

Figura 7. <i>Hebanthe pulverulenta</i> Mart.	215
---------------------------------------------------	-----

Figura 8. <i>Hebanthe reticulata</i> (Seub.) Borsch & Pedersen	216
----------------------------------------------------------------------	-----

Figura 9. <i>Hebanthe spicata</i> Mart.	217
----------------------------------------------	-----

Figura 10. Mapa de distribuição de <i>Hebanthe eriantha</i> e <i>Hebanthe occidentallis</i>	218
---------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Figura 11. Mapa de dsistribuição de <i>Hebanthe grandiflora</i> , <i>Hebanthe pulverulenta</i> , <i>Hebanthe reticulate</i> e <i>Hebanthe spicata</i>	219
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Capítulo IV. Fitogeografia das espécies brasileiras de *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae)

Figura 1. Riqueza de espécies de <i>Pfaffia</i> Mart. (Amaranthaceae) nas províncias biogeográficas	226
Figura 2. Dendrograma de similaridade florística das espécies de <i>Pfaffia</i> Mart. (Amaranthaceae) nas diferentes províncias biogeográficas do Brasil	227
Figura 3. Mapa com padrão distribuição amplo sul-americano de <i>Pfaffia acutifolia</i> (Moq.) Stützer <i>Pfaffia glomerata</i> (Spreng.) Pedersen e <i>Pfaffia tuberosa</i> (Spreng.) Hicken	238
Figura 4. Mapa com padrão distribuição amplo sul-americano de <i>Pfaffia glabrata</i> Mart e <i>Pfaffia gnaphaloides</i> (L.f.) Mart.	238
Figura 5. Mapa com padrão distribuição amplo no Brasil de <i>Pfaffia jubata</i> Mart.	238
Figura 6. Mapa com padrão distribuição moderadamente amplo no Brasil de <i>Pfaffia denudata</i> (Moq.) Kuntze, <i>Pfaffia townsendii</i> Pedersen e <i>Pfaffia velutina</i> Mart.	238
Figura 7. Mapa com padrão distribuição restrito no Brasil de <i>Pfaffia minarum</i> Pedersen e <i>Pfaffia sericantha</i> (Mart.) Pedersen	239
Figura 8. Mapa com padrão distribuição restrito no Brasil de <i>Pfaffia elata</i> R. E. Fr. e <i>Pfaffia siqueiriana</i> Marchioretto & Miotto	239
Figura 9. Mapa com padrão distribuição restrito no Brasil de <i>Pfaffia aphylla</i> Suess., <i>Pfaffia argyrea</i> Pedersen e <i>Pfaffia sarcophylla</i> Pedersen	239
Figura 10. Mapa com padrão distribuição endêmico pontual de <i>Pfaffia cipoana</i> Marchioretto, Miotto & Siqueira, <i>Pfaffia rupestris</i> Marchioretto Miotto & Siqueira e <i>Pfaffia tuberculosa</i> Pedersen	239
Tabela 1. Espécies de <i>Pfaffia</i> Mart. (Amaranthaceae) com sua respectiva distribuição e hábitat no Brasil	224
Tabela 2. Matriz de presença ou ausência das espécies de <i>Pfaffia</i> Mart. (Amaranthaceae) nas províncias biogeográficas	225

Capítulo V. Padrões de distribuição geográfica dos táxons brasileiros de *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae)

Figura 1. Riqueza de espécies de <i>Hebanthe</i> Mart. (Amaranthaceae) nas províncias biogeográficas.....	246
Figura 2. Dendrograma de similaridade florística das espécies de <i>Hebanthe</i> Mart. (Amaranthaceae) nas diferentes províncias biogeográficas do Brasil.....	248

Figura 3. Mapa com padrão distribuição amplo sul-americano de <i>Hebanthe eriantha</i> (Poir.) Pedersen, <i>Hebanthe grandiflora</i> (Hook.) Borsch & Pedersen e <i>Hebanthe occidentallis</i> (R.E.Fr.) Borsch & Pedersen	252
Figura 4. Mapa com padrão distribuição amplo brasileiro de <i>Hebanthe pulverulenta</i> Mart., <i>Hebanthe reticulata</i> (Seub.) Borsch & Pedersen e <i>Hebanthe spicata</i> Mart.	252
Tabela 1. Espécies de <i>Hebanthe</i> Mart. (Amaranthaceae) com sua respectiva distribuição geral e hábitat no Brasil	244
Tabela.2. Matriz de dados das espécies de <i>Hebanthe</i> Mart. (Amaranthaceae) nas províncias biogeográficas	244

Introdução geral

A família Amaranthaceae Juss. é considerada tropical e subtropical, possuindo 75 gêneros e aproximadamente 1.000 espécies (Siqueira 2004). Para Judd *et al.* (2002) e Souza & Lorenzi (2005), que consideram Chenopodiaceae junto com Amaranthaceae, são citados 169 gêneros e 2360 espécies e 170 gêneros e 2000 espécies, respectivamente. Segundo APG II (2003) a família Amaranthaceae está incluída na ordem Caryophyllales. De acordo com Müller & Borsch (2005), as famílias Amaranthaceae e Chenopodiaceae representam um grupo monofilético, com o maior número de espécies dentro da ordem Caryophyllales. No Brasil, a família está representada por 17 gêneros: *Achyranthes* L., *Alternanthera* Fork., *Amaranthus* L., *Blutaparon* Raf., *Celosia* L., *Chamissoa* H. B. K., *Cyathula* Lour., *Froelichia* Moench, *Froelichiella* R.E.Fries, *Gomphrena* L., *Hebanthe* Mart., *Herbestia* Sohner., *Iresine* P. Br., *Lecosia* Pedersen, *Pfaffia* Mart., *Pseudoplantago* Susseg. e *Quaternella* Pedersen, e cerca de 100 espécies (Marchioretto *et al.* 2002). Já, Souza & Lorenzi (2005) citam 20 gêneros nativos, acrescentando à lista citada pelos autores acima os gêneros *Guilleminia* H.B.K., *Salicornia* L. e *Salsola* L. Estudos com a família Amaranthaceae trouxeram importantes contribuições, principalmente pela revisão das espécies de alguns gêneros com descrições e estabelecimento de novos epítetos como os de (Martius 1825, 1826; Endlicher 1837; Moquin-Tandon 1849; Seubert 1875; Hooker 1880; Hensley 1882; Schinz 1893, 1934; Standley 1917, 1937; Fries 1920; Chodat & Rehous 1927; Suessenguth 1934, 1938; Stützer 1935; Covas 1941; Standley & Steyermark 1946; Duke 1961; Pedersen 1967, 1976, 1987, 1990, 1997, 1999, 2000; Rambo 1968; Vasconcellos 1985, 1986; Siqueira & Grandi 1986; Eliasson 1987; Agudelo & Rosselli 1991; Siqueira 1992, 1997/1998, 2002; Townsend 1993; Borsch 1995; Marchioretto *et al.* 2002); reestabelecimento de gênero (Borsch & Pedersen 1997); chaves de identificação (Guimarães 1949); considerações anatômicas (Handro 1967); dados ecológicos (Smith & Downs 1972; Siqueira 1980); informações sobre a possível evolução morfológica (Siqueira 1983); morfologia floral (Monteiro-Scanavaca 1971; Eliasson 1988); importância alimentícia e medicinal, (Siqueira 1987); dados sobre distribuição geográfica (Siqueira 1994/1995, 2002, 2004; Marchioretto *et al.* 2004, 2008.) e informações sobre pólen (Handro 1965; Cuadrado 1988; Borsch 1998).

Para Borsch *et al.* (2001), membros da família Amaranthaceae *sensu lato* (incluindo Chenopodiaceae), são dominantes em ecossistemas áridos e semi-áridos apresentando uma série de características e estratégias como: rota metabólica C4, sistemas reprodutivos

especializados, morfologia e anatomia peculiares, que permitem a sobrevivência em diferentes habitats nas condições ambientais mais desfavoráveis.

Em relação aos gêneros *Hebanthe* e *Pfaffia*, não existe uma revisão taxonômica atualizada, nem tampouco foram levantados os aspectos fitogeográficos importantes para o melhor conhecimento da distribuição das espécies no Brasil. Alguns trabalhos com os gêneros foram realizados por Stützer (1935), Siqueira & Grandi (1986), Vasconcellos (1986), Siqueira (1988), Borsch & Pedersen (1997), Pedersen (2000) entre outros, e são atualmente referências fundamentais, porém, apresentam limitações em alguns aspectos, tais como informações sobre distribuição geográfica, morfologia e posição taxonômica das espécies, além de considerações filogenéticas.

A distribuição geográfica do gênero *Hebanthe* não é satisfatoriamente bem conhecida mas, aparentemente, isto reflete a subdivisão do gênero, proposta por Sussenguth (1934), em duas subsecções: *Odontella*, encontrada no leste da América do Sul tropical e *Anodontella*, que ocorre desde o México e América Central continental ao longo de encostas e colinas, dos Andes até a região de Yungas da Bolívia e nordeste argentino, alcançando terras baixas do leste da Bolívia e Paraguai, com um único representante no sul do Brasil. Este gênero está aparentemente ausente no Caribe (Borsch & Pedersen 1997).

Martius (1826) e Dietrich (1839) citam que o gênero *Hebanthe* apresenta quatro espécies. Já, para Borsch & Pedersen (1997) o gênero compreende sete espécies. No Brasil existem poucos trabalhos específicos para o gênero, sendo que as espécies citadas na literatura são mencionadas como pertencendo à *Pfaffia* secção *Hebanthe*.

As espécies do gênero *Pfaffia* estão distribuídas na Região Neotropical, se estendendo do sul do México através dos trópicos, incluindo a Bacia Amazônica, até Baía Blanca, Argentina (Borsch 1995). Existem muitas controvérsias entre os autores quanto ao número de espécies, sendo citadas de 30 até 40 espécies (Stützer 1935; Smith & Downs 1972; Eliasson 1987,1988; Townsend 1993; Borsch 1995). Estes autores são unânimes em afirmar que as espécies deste gênero ocorrem nas Américas Central e do Sul. O Brasil é considerado o centro de diversidade do gênero (Siqueira 1994/1995), sendo o espaço geográfico onde se encontra a maioria das espécies.

Segundo Siqueira (1997/1998, 2002), atualmente o gênero *Pfaffia* é constituído por 21 espécies subdivididas em duas secções: *Pfaffia*, com cerca de 18 espécies e *Serturnera* com aproximadamente três espécies.

A última revisão das espécies sul-americanas foi realizada por Stützer (1935), onde a autora apresenta 22 espécies ocorrentes no Brasil. Posteriormente, Siqueira & Grandi (1986)

realizaram um estudo do táxon nos cerrados e campos rupestres de Minas Gerais, onde citam a ocorrência de nove espécies. Siqueira (1988) tece considerações taxonômicas sobre as espécies brasileiras do gênero *Pfaffia*. Outros trabalhos com a família Amaranthaceae foram realizados no Brasil, como por exemplo os de Smith & Downs (1972), que citam oito espécies de *Pfaffia* para o estado de Santa Catarina; Siqueira (2002) que inclui cinco espécies do gênero na flora de São Paulo, além de Rambo (1968) e Vasconcellos (1986) que apresentam cinco espécies para o Rio Grande do Sul.

No Brasil, desde a década de 90, uma das prioridades dos órgãos responsáveis pela conservação da biodiversidade nacional e regional, bem como dos pesquisadores, é a obtenção e disponibilização de dados concretos e atualizados sobre a distribuição geográfica das espécies. Com este enfoque, vem aumentando progressivamente o número de trabalhos associados ou não a revisões taxonômicas que tratam dos padrões de distribuição geográfica de plantas, incluindo espécies endêmicas e/ou ameaçadas de extinção. Entre estes trabalhos, os de Mori *et al.* (1981), Giulietti & Pirani (1988), Giulietti & Forero (1990), Klein (1990), Acevedo-Rodriguez (1990), Cordeiro (1990), Wanderley (1990), Gentry (1982,1992), Miotto & Waechter (1996), Lima & Guedes-Bruni (1997), Marchioretto & Siqueira (1998), Longhi-Wagner & Zanin (1998), Boechat & Longhi-Wagner (2000), Marchioretto *et al.* (2004), Ritter & Waechter (2004), Flores & Miotto (2005) e Morim (2006), são referências fundamentais para uma melhor compreensão dos padrões de distribuição das espécies de diversos grupos taxonômicos, incluindo dados importantes para o entendimento de endemismos.

Além das questões acima referidas, nas últimas décadas tem-se vivido um período crítico em relação à conservação e ao estudo da diversidade biológica. Os pesquisadores chegaram à conclusão de que a taxa de extinção da biodiversidade do nosso planeta assemelha-se com a taxa de extinção que ocorreu no passado com os dinossauros. A biodiversidade tem enfrentado muitas ameaças, entre elas perda e fragmentação de habitats, invasão de espécies e mudanças climáticas, devido à ação do homem sobre o ambiente (Pereira & Peterson 2001).

A distribuição dos organismos não foi e nem é gerada ao acaso. Ela tem padrões repetitivos, obedecendo a certas regras gerais, determinados pelo ambiente. Certas plantas apresentam ampla distribuição, enquanto outras são restritas a pequenos espaços delimitados por fatores extrínsecos e/ou intrínsecos.

O entendimento de padrões de distribuição espacial de grupos taxonômicos é fundamental para a conservação da diversidade biológica. A maior parte das informações de

diversidade biológica está armazenada nas coleções científicas em museus e universidades por todo o mundo (Peterson 2002).

As informações originárias de coleções botânicas e estudos taxonômicos têm sido disponibilizadas em várias redes de informações e utilizadas com sucesso nos estudos de biodiversidade. Quando integradas aos dados ambientais e espaciais, estas informações podem ser aplicadas em diferentes abordagens, desde discussões ecológicas e evolutivas até aplicações mais práticas, como a conservação (Peterson 2003).

Entender em quais regiões uma espécie pode se estabelecer e, assim, compará-la com a sua distribuição espacial são métodos essenciais para embasar políticas de conservação de espécies raras ou ameaçadas de extinção (Ortega-Huerta & Peterson 2004), políticas para amenizar a disseminação de pragas e agentes causadores de doenças (Peterson *et al.* 2002) e para verificar os impactos das mudanças climáticas (Siqueira & Peterson 2003), entre outros.

Embora haja um esforço de vários pesquisadores no estudo das Amaranthaceae, são poucos os trabalhos atualizados, realizados no Brasil, envolvendo os gêneros *Hebanthe* e *Pfaffia*, tanto no aspecto taxonômico, quanto fitogeográfico. Como o centro de riqueza do gênero *Pfaffia* concentra-se no bioma Cerrado, com muitas espécies exclusivamente brasileiras, encontradas basicamente neste ecossistema com ocorrência restrita ou muitas vezes endêmica, mais valorizada é a importância deste estudo.

Diante deste contexto, foi proposto o presente trabalho envolvendo um estudo das espécies de *Hebanthe* e de *Pfaffia* (Amaranthaceae) no Brasil, sob dois enfoques: o primeiro, taxonômico e o segundo, fitogeográfico. Os objetivos do estudo taxonômico foram atualização nomenclatural dos táxons, descrição de novas espécies e contribuição para o maior conhecimento taxonômico das espécies brasileiras de *Hebanthe* e *Pfaffia*, através do fornecimento de chaves, descrições e ilustrações. Os objetivos do estudo fitogeográfico foram analisar a distribuição geográfica das espécies de *Hebanthe* e de *Pfaffia*, estabelecendo padrões e relacionando-os com os respectivos biomas.

O conjunto de informações obtidas a partir desses estudos poderá fornecer dados taxonômicos para a identificação das espécies de *Hebanthe* e de *Pfaffia*, informações sobre a distribuição geográfica, relacionando-a com seus respectivos habitats, otimizando desta maneira o uso dos escassos recursos de conservação.

A tese está organizada na forma de artigos e consta de cinco capítulos:

I. O gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil.

II. Novas espécies de *Pfaffia* Mart. para o Brasil.

Artigo 1 *Pfaffia siqueiriana* (Amaranthaceae), uma nova espécie para o Brasil.

Artigo 2 *Pfaffia cipoana* e *Pfaffia rupestris* (Amaranthaceae), duas novas espécies para o Brasil.

III. O gênero *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil.

IV. Fitogeografia das espécies brasileiras de *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae).

V. Padrões de distribuição geográfica dos táxons brasileiros de *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae).

Além dos cinco capítulos são apresentadas uma introdução geral e considerações finais.

Referências bibliográficas

- Acevedo-Rodriguez, P. 1990. Distributional patterns in Brazilian *Serjania* (Sapindaceae). **Acta Botanica Brasilica** **4**(1): 69-82.
- Agudelo H.C.A. & Rosselli, P. F. 1991. Sinopsis de Amaranthaceae de Colombia. **Caldasia** **16**(79). 439-448.
- APG II. The Angiosperman Phylogeny Group 2003. Ad update of Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society** **141**: 399-436.
- Boechat, S.C. & Longhi-Wagner, H.M. 2000. Padrões de distribuição dos táxons brasileiros de *Eragrostis* (Poaceae-Chloridoideae). **Revista Brasileira de Botânica** **23** (2): 177-194.
- Borsch, T. 1995. Three New Combinations in *Pfaffia* (Amaranthaceae) from the New World Tropics. **Novon** **5**: 230-233.
- Borsch, T. 1998. Pollen types in the Amaranthaceae. **Grana** **37**: 129-142.
- Borsch, T, Clements, S. & Mosyakin, S. 2001. Symposium: Biology of the amaranthaceae-chenopodiaceae alliance. **Journal of the Torrey Botanical Society** **128**: 234.
- Borsch, T. & Pedersen, T.M. 1997. Restoring the Generic Rank of *Hebanthe* Martius (Amaranthaceae). **Sendtnera** **4**: 13-31.
- Chodat, R. & Rehfous, L. 1927. La vegetation du Paraguay 14. Amaranthacées. **Bulletin de la Societé Botanique de Genève** **18**: 246-294.
- Cordeiro, I. 1990. Aspectos taxonômicos e distribuição geográfica de *Julocroton* Mart. (Euphorbiaceae). **Acta Botanica Brasilica** **4** (1): 83-90.
- Covas, G. 1941. Las Amarantáceas Bonarienses. **Darwiniana** **5**: 329-368.
- Cuadrado, G.A. 1988. Granos de pólen de Amaranthaceae del nordeste Argentino. II. Genero *Pfaffia*. **Boletin de la Sociedad Argentina de Botánica** **25**(3-4): 385-394.
- Dietrich, D. 1839. **Synopsis Plantarum**. v.1. Weimar.
- Duke, J.A. 1961. Amaranthaceae. *In* Flora of Panamá. **Annals of the Missouri Botanical Garden** **48**: 6-50.
- Eliasson, U. H. 1987. Amaranthaceae. *In*: Harling, G. & Anderson, L. (eds.) **Flora of Ecuador** Gothenburg, Department of Systematic Botany. University of Gothenburg and Stockholm the section for Botany. Museum of Natural History, 28: 52-60.

- Eliasson, U. H. 1988. Floral morphology and taxonomic relation among the genera of Amaranthaceae in the New World and the Hawaiian Islands. **Botanical Journal of the Linnean Society** **96**: 235-283.
- Endlicher, S. 1837. Amaranthaceae. **Genera Plantarum** **4**. Wien
- Flores, A.S. & Miotto, S.T.S. 2005. Aspectos fitogeográficos das espécies de *Crotalaria* L. (Leguminosae, Faboideae) na Região Sul do Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **19**(2): 245-249.
- Fries, R.E., 1920. Revision der von Glaziou in Brasilien Gesammelten Amaranthaceen. **Arkiv För Botanik** **16**(13): 1-21.
- Gentry, A.H. 1982. Neotropical floristic diversity. Phytogeographical connections between Central and South America, Pleistocene climatic fluctuations or an accident of the Andean orogeny. **Annals of the Missouri Botanical Garden** **69** (3): 557-593.
- Gentry, A.H. 1992. Tropical forest biodiversity: distributional patterns and their conservational significance. **Oikos** **63**: 19-28.
- Giulietti, A.M. & Forero, E., 1990. "Workshop" Diversidade taxonômica das Angiospermas brasileiras - Introdução. **Acta Botanica Brasilica** **4**(1): 3-10.
- Giulietti, A.M. & Pirani, J.R. 1988. **Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço range, Minas Gerais and Bahia**. Rio de Janeiro, Academia Brasileira de Ciências p. 39-69.
- Guimarães, J.L., 1949. A Sistemática das Amaranthaceae Brasileiras. **Rodriguésia** **24**: 161-188.
- Handro, W. 1965. Pollen grains of plants of the "Cerrado". X - Amaranthaceae. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** **37** (3/4): 557-565.
- Handro, W. 1967. Contribuição ao estudo da venação e anatomia foliar das Amarantáceas dos Cerrados. II - Gênero *Pfaffia*. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** **39**(3): 495-506.44 figs.
- Hemsley, W.B. 1882. Amaranthaceae. *In*: Godman, F.D. & Salvin, O. *Biologia Centrali-Americana*. **Botany** **3**. London.
- Hooker, J.D. 1880. Amaranthaceae. *In*: Bentham, G. & Hooker, J.D. **Genera Plantarum** **3**. London. 1011 p.
- Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A.; Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2002. **Plant systematics. A Phylogenetic approach**. 2 ed. Sunderland, Sinauer Associates. 576 p.
- Klein, R.M. 1990. **Espécies raras ou ameaçadas de extinção: Estado de Santa Catarina**. Rio de Janeiro, Ed. IBGE. 170 p.

- Lima, H.C. & Guedes-Bruni, R.R. 1997. **Serra de Macaé de Cima: diversidade florística e conservação em Mata Atlântica**. Rio de Janeiro, Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro 346 p.
- Longhi-Wagner, H.M. & Zanin, A. 1998. Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Stipa* L. (Poaceae-Stipeae) ocorrentes no Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** **21**(2): 167-175.
- Marchioretto, M.S. & Siqueira, J.C. 1998. Espécies endêmicas do Rio Grande do Sul (Angiospermas-dicotiledôneas): estudo dos padrões de distribuição geográfica. **Pesquisas-Botânica** **48**: 111-144.
- Marchioretto, M. S.; Windisch, P.G.; Siqueira, J. C. 2002. Os gêneros *Froelichia* Moench e *Froelichiella* R.E. Fries (Amaranthaceae) no Brasil. **Pesquisas-Botânica** **52**: 7-46.
- Marchioretto, M. S., Windisch, P.G. & Siqueira, J. C. 2004. Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Froelichia* Moench e *Froelichiella* R.E. Fries (Amaranthaceae) no Brasil. **Iheringia. Sér. Bot.** **59**(2): 149-159.
- Marchioretto, M.S; Azevedo, F.; Josende, M.V.F & Schnorr, D.M. 2008. Biogeografia da família Amaranthaceae no Rio Grande do Sul. **Pesquisas-Botânica** **59** (no prelo).
- Martius, C.F.P. v. 1825. **Beitrag Zur Kenntnis der natürlichen familie der Amaranthaceen**. Bonn.
- Martius, C.F.P. v.1826. **Amaranthaceae**. Nova genera et species plantarum. Monachii, Typis C. Wolf 2. 1-64.
- Miotto, S. T. S. & Waechter, J. 1996. Considerações fitogeográficas sobre o gênero *Adesmia* (Leguminosae-Faboideae) no Brasil. **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica** **32** (1): 59-66.
- Monteiro-Scanavaca, W.R., 1971. Vascularização floral em Amaranthaceae. **Ciência e Cultura** **23**(3): 339-349.
- Moquin-Tandon, A., 1849. Amaranthaceae. *Pfaffia*. In: Candolle De 1824-1873. **Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis**. Paris, Victoris Masson, v.13.part.2: 419-423.
- Mori, S.; Boom, B. M & Prance, G.T. 1981. Distribution patterns and conservation of eastern Brazilian coastal forest tree species. **Brittonia** **33**(2): 233-245.
- Morim, M. P. 2006. Leguminosas arbustivas e arbóreas da floresta atlântica do Parque Nacional do Itatiaia, sudeste do Brasil: Padrões de distribuição. **Rodriguésia** **57**(1): 27-45.

- Müller, K. & Borsch, T. 2005. Phylogenetics of Amaranthaceae based on matK/trnK sequence data – evidence from parsimony, likelihood, and bayesian analyses. **Annals Missouri Botanical Garden** **92**: 66-102.
- Ortega-Huerta, M.A. & Peterson, A. T. 2004 Modelling spatial patterns of biodiversity for conservation prioritization in North-eastern México. **Diversity and Distributions** **10**: 39-54.
- Pedersen, T.M., 1967. Studies in South American Amaranthaceae. **Darwiniana** **14**(1-2): 448-449.
- Pedersen, T.M. 1976. Estudios sobre Amarantáceas sudamericanas, II. **Darwiniana** **20**(1-2): 269-303.
- Pedersen, T.M. 1987. Amaranthaceae, Caryophyllaceae . *In*: Burkart, **Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina)** **6**(3): 160-203, 251-291. Buenos Aires, INTA.
- Pedersen, T.M. 1990. Studies in South American Amaranthaceae III (including one amphiatlantic species). *Bul. Mus. Natl. Hist. Nat. Sér.4. 12 sect. B. Adansonia* **1**: 69-97.
- Pedersen, T. M. 1997. Studies in South American Amaranthaceae. I. *Bul. Mus. Natl. Hist. Nat. Sér.3. Adansonia* **19** (2): 217-251.
- Pedersen, T.M. 1999. Amaranthaceae. *In* Zuloaga, F.O. & Morrone, O. **Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Acanthaceae-Euphorbiaceae (Dicotiledoneae)**. Missouri, Botanical Garden Press. 621p.
- Pedersen, T.M. 2000. Studies in South American Amaranthaceae V. **Bonplandia** **10**(1-4): 83-112.
- Pereira, R.S. & Peterson, A. T. 2001. O uso de modelagem na definição de estratégias para conservação da biodiversidade. *In* <http://comciencia.br/reportagens/biodiversidade/bio18.htm>. (Acesso em 01/08/2007).
- Peterson, A. T., 2002. Simuladores do Futuro. **Revista FAPESP** **80**: 32-35.
- Peterson, A. T.; Sanchez-Cordeiro, V.; Beard, C.B. & Ramsey, J. M. 2002. Ecologic niche modeling and potential reservoirs for Chagas disease, Mexico. **Emerging Infectious Diseases** **8**: 662-667.
- Peterson, A. T.; Papes, M. & Kluza, D.A. 2003 . Predicting the potential invasive distributions of alien plant species in North America. **Weed Science** **51**(6): 863-868.
- Rambo, B. 1968. Amaranthaceae Riograndenses. **Pesquisas-Botânica** **26**.30 p.
- Ritter, M.R. & Waechter, J.L. 2004. Biogeografia do gênero *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica** **18**(3): 643-652.

- Schinz, H. 1893. Amaranthaceae *In*: Engler, A. & Prantl, H (eds.). **Die Natürlichen Pflanzenfamilien 3** (1 a). Leipzig.
- Schinz, H. 1934. Amaranthaceae. *In* Engler, A. & Prantl, H. 1895. **Die Natürlichen Pflanzenfamilien**. Berlin, Dunker & Humblot. 2 ed. v.16c. 67-71
- Seubert, M., 1875. Amaranthaceae. *In*: Martius, C.F.P. Von, Endlicher & Urban (eds). 1840-1906. **Flora Brasiliensis**. Monachii, Typografia Regia. v.5. part.1. p.188-202.
- Siqueira, J.C. 1980. Dados ecológicos sobre a família Amaranthaceae. **Eugeniana 1**: 27-30.
- Siqueira, J.C. 1983. Considerações sobre uma possível evolução morfológica nos gêneros da família Amaranthaceae que ocorrem no Brasil. **Acta Biológica Leopoldensia 1**: 71-80.
- Siqueira, J.C. 1987. Importância alimentícia e medicinal das Amaranthaceae no Brasil. **Acta Biologica Leopoldensia 1**: 99-110.
- Siqueira, J.C. 1988. Considerações taxonômicas sobre as espécies brasileiras do gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae). **Acta Biologica Leopoldensia 10**: 269-277.
- Siqueira, J.C. 1994/1995. Fitogeografia das Amaranthaceae Brasileiras. **Pesquisas-Botânica 45**: 5-21.
- Siqueira, J.C. 1997/1998. Amaranthaceae: Atualização taxonômica. **Eugeniana 23**: 15-17.
- Siqueira, J.C. 1992. O gênero *Gomphrena* L. (Amaranthaceae) no Brasil. **Pesquisas-Botânica 43**: 5-197.
- Siqueira, J.C. 2002. Amaranthaceae *In*: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G. & Giulietti, A.M. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo, FAPESP-HUCITEC: 11-30.
- Siqueira, J.C. 2004. Amaranthaceae: padrões de distribuição geográfica e aspectos comparativos dos gêneros Africanos e Sulamericanos. **Pesquisas-Botânica 55**: 177-185.
- Siqueira, J.C. & Grandi, T.S.M. 1986. O gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) nos cerrados e campos rupestres de Minas Gerais. **Acta Biologica Leopoldensia 8(2)**: 213-230.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. 1972. Amarantháceas. *In*: Reitz, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí, Santa Catarina. 110 pp.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, Instituto Plantarum. 640 p.
- Standley, P.C. 1917. Amaranthaceae. **North American Flora 21** (2): 147-153.
- Standley, P.C. 1937. Amaranthaceae. *In*: Macbride, J. F. Flora of Peru. **Field Museum of Natural History 13(2)**: 479-518.

- Standley, P.C. & Steyermark, O.A. 1946. Amaranthaceae- Flora of Guatemala. **Fieldiana Botany** 24 (4):143-174.
- Stützer, O. 1935. Die Gattung *Pfaffia* mit einem Anhang neuer Arten von *Alternanthera*. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** 88: 1-49.
- Suessenguth, K. 1934. Neue und kritische Amaranthaceen aus Süd und Mittelamerika. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** 35: 298-337.
- Suessenguth, K., 1938. Amaranthaceen-Studien. I. Amaranthaceae aus Amerika, Asien, Australien. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis**. 44: 40.
- Townsend, C.C. 1993. Amaranthaceae, pp.70-91 *In*: Kubitzki, K. **The families and genera of vascular plants**. v.2. New York, Springer Verlag.
- Vasconcellos, J.M.O. 1985. Estudo taxonômico sobre Amaranthaceae no Rio Grande do Sul. Dissertação (Mestrado em Botânica). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 277 p.
- Vasconcellos, J.M.O. 1986. Amaranthaceae do Rio Grande do Sul, Brasil. -V. Gêneros *Pfaffia* Mart. e *Gomphrena* Mart. **Roessléria** 8 (2): 75-127.
- Wanderley, M.G.L. 1990. Diversidade e distribuição geográfica das espécies de *Orthophytum* (Bromeliaceae). **Acta Botanica Brasilica** 4(1): 169-175.

Capítulo I

O GÊNERO PFAFFIA MART. (AMARANTHACEAE) NO BRASIL

O gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil

Resumo

Este trabalho consiste no estudo taxonômico das espécies do gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil. O gênero é neotropical, sendo o Brasil considerado o centro de diversidade do mesmo. As espécies de *Pfaffia* são encontradas principalmente em formações vegetacionais como cerrados, campos rupestres, campos limpos, orla de matas, borda de rios e capoeiras. O gênero está representado no Brasil por 20 espécies. São apresentadas chaves para identificações das espécies de *Pfaffia*, descrições, ilustrações, dados sobre distribuição geográfica, dados fenológicos, comentários sobre aspectos taxonômicos, nomenclaturais e gerais.

Abstract

The present work consists of the taxonomic study of the species of genus *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) in Brazil. The genus is neotropical and Brazil is considered as the main diversity center. The species the *Pfaffia* occur mainly in vegetational formations like the “cerrados”, “campos rupestres”, clean field, forest edges, river and brushwoods. The genus is represented in Brazil by 20 species. Descriptions, identification keys, nomenclatural comments, illustrations of the diagnostic characters are presented together with information on species geographic distribution, phenology, and habitats.

Introdução

A família Amaranthaceae Juss. é predominantemente tropical e subtropical. Segundo as características morfológicas (Judd *et al.* 2002) e moleculares (APG II 2003) pertence à ordem Caryophyllales. Judd *et al.* (*l.c.*) incluem na família as Chenopodiaceae sendo citados 169 gêneros e 2360 espécies. De acordo com Müller & Borsch (2005), as famílias Amaranthaceae e Chenopodiaceae representam um grupo monofilético, com o maior número de espécies dentro da ordem Caryophyllales. Para Souza & Lorenzi (2005) as Amaranthaceae apresentam 170 gêneros e 2000 espécies, sendo que no Brasil ocorrem 20 gêneros e, aproximadamente, 100 espécies.

As espécies do gênero *Pfaffia* caracterizam-se por serem ervas ou subarbustos eretos ou semi-prostrados, folhas opostas ou verticiladas, inflorescências capituliformes ou em espigas, flores perfeitas e fruto do tipo cápsula monospermica.

Para o gênero *Pfaffia* não existe uma revisão taxonômica atualizada, nem tampouco foram levantados os aspectos fitogeográficos, importantes para o melhor conhecimento da distribuição das espécies no Brasil. Alguns trabalhos com o gênero foram realizados por Stützer (1935), Menezes *et al.* (1969), Monteiro-Scanavaca (1971), Siqueira & Grandi (1986), Vasconcellos (1986), Borsch & Pedersen (1997), Pedersen (1997, 2000), entre outros e são atualmente referências fundamentais, porém, apresentam limitações em alguns aspectos, tais como informações sobre distribuição geográfica, morfologia e posição taxonômica das espécies, além de considerações filogenéticas.

As espécies do gênero distribuem-se na Região Neotropical, se estendendo do sul do México através dos trópicos, incluindo a Bacia Amazônica até Baía Blanca, Argentina (Borsch 1995).

Existem muitas controvérsias entre os autores quanto ao número de espécies, sendo citadas de 30 até 40 espécies (Stützer 1935; Smith & Downs 1972; Eliasson 1987,1988; Townsend 1993; Borsch 1995). Estes autores são unânimes em afirmar que as espécies deste gênero ocorrem na América Central e América do Sul. O Brasil é considerado o centro de diversidade do gênero (Siqueira 1994/1995), sendo citadas 21 espécies, subdivididas em duas secções: *Pfaffia*, com cerca de 18 espécies e *Serturnera* com aproximadamente três espécies (Siqueira 1997/1998, 2002).

As espécies de *Pfaffia* são encontradas principalmente nas seguintes formações vegetacionais: cerrados, campos rupestres, campos limpos, orla de matas, borda de rios e capoeiras.

O presente estudo tem como objetivos a atualização nomenclatural dos táxons da família Amaranthaceae e revisão taxonômica do gênero *Pfaffia* no Brasil, incluindo descrições, ilustrações, chave de identificação das espécies e categorias infraespecíficas, dados fenológicos e comentários.

Material e métodos

O trabalho foi baseado no exame de aproximadamente 2080 exsiccatas, pertencentes ao acervo de 43 herbários nacionais e internacionais. Além destes, muitos herbários nacionais e da América do Sul foram contatados quanto à disponibilidade de material do gênero estudado. Alguns informaram não possuir o material solicitado, enquanto que de outros não se obteve retorno. Foram consultados os seguintes herbários nacionais e internacionais relacionados a seguir pelas siglas, de acordo com o Index Herbariorum (Holmgren *et al.* 1990, 2007): ALCB, B, BHCB, BHZB, C, CEN, CEPEC, CESJ, CH, CPAP, CTES, ECA, ESA, FCAB, GUA,

HAS, HB, HBR, HRB, HRCB, HTO, HUEFS, IAC, IAN, IBGE, ICN, JPB, K, MBM, MG, NY, P, PACA, R, RB, S, SI, SJRP, SP, SPF, UB, VEN, VIC. As exsicatas pertencentes aos acervos dos herbários B, K e P foram examinadas pela orientadora e pelo co-orientador deste trabalho. Além disso, foram examinados tipos nomenclaturais (incluindo 11 holótipos, 18 isótipos e 12 parátipos) e 21 fotografias de espécimes-tipo procedentes dos herbários B, C, CTES, K, NY, P e S.

O material coletado foi herborizado e depositado no Herbário ICN, do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS e no Herbarium Anchietia-PACA, do Instituto Anchietano de Pesquisas/UNISINOS, São Leopoldo, RS.

Também foram realizadas excursões no campo para coleta de material *in situ* em vários estados brasileiros, entre eles: Minas Gerais, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Estas coletas, muitas vezes, foram prejudicadas pela escassez de material no campo, associada à degradação dos habitats e pelo fato de algumas espécies serem pouco vistosas, muitas vezes confundindo-se com a vegetação adjacente.

As condições ambientais em que ocorrem as espécies e a distribuição geral foram levantadas a partir dos dados encontrados nas fichas de coletas, das observações em campo e em bibliografia especializada, destacando-se: Rizzini (1979), Cabrera & Willink (1980), Andrade-Lima (1981), Eiten (1977,1990), Fernandes (1988), Rizzini *et al.* (1988) e Veloso *et al.* (1991).

O material foi identificado utilizando-se microscópio estereoscópico. Algumas estruturas morfológicas vegetativas (ramos, folhas, caule) e reprodutivas (inflorescências, flores, brácteas, frutos) foram analisadas e, quando necessário, os dados foram complementados e comparados com as informações encontradas em obras especializadas. Entre as quais destacam-se os trabalhos de Martius (1826), Moquin-Tandon (1849), Seubert (1875), Fries (1920), Stützer (1935) e Pedersen (1967, 1976, 1987, 1990, 1997, 2000).

A citação do material-tipo aparece apenas após a referência bibliográfica de cada basônimo. O sinal (!) após a sigla do herbário onde está depositado, indica que o tipo ou a fotografia do tipo foram examinados.

As sinonímias das espécies estão baseadas em Pedersen (1967, 1976, 1990, 1999), que tece comentários, argumentando a posição tomada a respeito de cada uma delas.

Os autores taxonômicos, periódicos e *Opus Principes* foram citados segundo Lawrence *et al.* (1968) e Stafleu & Cowan (1976-1988) e Brummitt & Powell (1992).

Para as descrições das espécies seguiu-se o procedimento usual em taxonomia, através da análise morfológica, complementada com os dados de etiquetas das exsicatas e coletas a

campo. A terminologia botânica utilizada nas descrições foi baseada em Hickey (1974) e Radford *et al.* (1974).

No material examinado utilizaram-se as abreviaturas s/n, significando sem número, além dos termos em latim, *sine loco* e *sine die*, *sine leg* significando respectivamente sem localidade, sem data e sem coletor.

As ilustrações do hábito das espécies foram feitas a partir de fotocópias das exsiccatas desenhadas à nanquim sobre papel vegetal. As demais ilustrações foram preparadas utilizando-se material herborizado hidratado, com auxílio de câmara-clara Zeiss e microscópios estereoscópicos Carl Zeiss e Olympus.

Histórico do gênero *Pfaffia*

O gênero *Pfaffia* foi estabelecido por Martius (1826), em homenagem ao professor alemão Christian Heinrich Pfaff (1774-1852).

Martius (1826) foi um dos botânicos que mais contribuiu ao estudo das espécies brasileiras do gênero *Pfaffia*. Descreveu sete espécies (*Pfaffia glabrata* Mart., *P. sericea* Mart., *P. velutina* Mart., *P. tomentosa* Mart., *P. hirtula* Mart., *P. jubata* Mart. e *P. gnaphaloides* Mart.), algumas com descrições completas e ilustrações, outras citando apenas algumas características e dados de distribuição geográfica e fenológicos.

Endlicher (1837) fez a primeira divisão da família Amaranthaceae em tribos, incluiu *Pfaffia* Mart., *Hebanthe* Mart e *Serturnera* Mart como secções do gênero *Gomphrena* L., baseando-se somente na descrição de Martius (1826).

Moquin-Tandon (1849) seguiu a mesma interpretação de Endlicher (1837) e considerou as espécies de *Pfaffia* Mart. pertencentes ao gênero *Gomphrena* L., também distribuídas nas três secções já propostas por Endlicher (*l. c.*).

Seubert (1875) também considerou *Pfaffia* pertencente ao gênero *Gomphrena*, com três secções, conservando os mesmos nomes das secções adotadas por Endlicher (1837) e Moquin-Tandon (1849). Apresentou pela primeira vez, chave para identificação das espécies das três secções encontradas no Brasil. A secção com o nome genérico, continha somente oito espécies.

Hooker (1880) manteve o gênero *Pfaffia* independente do gênero *Gomphrena*, incluindo em *Pfaffia* as espécies da secção *Serturnera* (Mart.) Endl. O autor citou 15 espécies para o Brasil.

Fries (1920) desconsiderou as secções criadas por Endlicher (1837) no gênero *Gomphrena* e também considerou três secções para o gênero *Pfaffia*: secção *Serturnera* (Mart.) R. E. Fr. secção *Hebanthe* (Mart.) R. E. Fr. e a secção *Eupaffia* R. E. Fr. O autor ainda descreveu três espécies para o gênero, e teceu comentários sobre algumas espécies e variedades.

Suessenguth (1934) estudou por muitos anos a família Amaranthaceae, desta maneira estabeleceu novas espécies e variedades, principalmente para a América do Sul. Embora seguindo o mesmo estilo tipológico de Seubert (1875) e Fries (1920), no que se refere às categorias infraespecíficas, o autor examinou material de vários herbários da Europa e da América do Sul e apresentou 32 espécies sul-americanas para o gênero *Pfaffia*, citando 17 para o Brasil.

Stützer (1935) realizou um estudo das espécies sul-americanas do gênero *Pfaffia*. Considerou três secções já estabelecidas por Fries (1920), descreveu uma nova espécie, fez três novas combinações e estabeleceu 25 novas variedades. Das 33 espécies sul-americanas, 22 são encontradas no Brasil. A autora também apresentou mapa de distribuição geográfica e salientou a proximidade entre os gêneros *Gomphrena*, *Iresine* P. Browne e *Pfaffia*.

Suessenguth (1938), em seu estudo das Amaranthaceae da América, Ásia e Austrália, descreveu duas espécies novas para o gênero: *Pfaffia aphylla* Suess. e *P. gleasoni* Suess., ocorrentes respectivamente no Brasil e no Paraguai.

Covas (1941) ao analisar as Amaranthaceae Bonarienses, apresentou três espécies, com chave de identificação, descrições e dados sobre a distribuição geográfica, a saber: *Pfaffia stenophylla* (Spreng.) Stuhl., *P. lanata* (Poit) Gibert. e *P. sericea* (Spreng) Mart.

Guimarães (1949) fez algumas considerações sobre a posição sistemática da família Amaranthaceae, incluindo sua divisão, chave analítica com divisões até tribo em todo o globo e chaves analíticas artificiais dos gêneros espontâneos no Brasil, sendo nestas incluído o gênero *Pfaffia*.

Pedersen (1967) apresentou novas combinações e comentários a respeito de algumas espécies de *Pfaffia*.

Rambo (1968), ao estudar as Amaranthaceae Riograndenses, citou dados de ocorrência de cinco espécies de *Pfaffia*.

Smith & Downs (1972) citaram oito espécies de *Pfaffia* para o estado de Santa Catarina, apresentando descrições, comentários e ilustrações.

Pedersen (1976), nos estudos sobre as Amaranthaceae Sudamericanas, fez comentários a respeito de uma espécie, *Pfaffia gnaphaloides*, ocorrente no Brasil.

Siqueira (1980) comentou a distribuição ecológica das Amaranthaceae, destacando que as espécies de *Pfaffia* ocorriam em matas, cerrados e campos rupestres.

Siqueira & Grandi (1986) realizaram um estudo com nove espécies de *Pfaffia* para os cerrados e campos rupestres de Minas Gerais, apresentando descrições, chave analítica e distribuição geográfica.

Vasconcellos (1986) fez um estudo com o gênero *Pfaffia* para o Rio Grande do Sul, apresentou descrições, chave de identificação, distribuição geográfica e comentários.

Pedersen (1987) estudando as Amaranthaceae da Flora de Entre Rios (Argentina) citou três espécies de *Pfaffia*, forneceu descrições e dados sobre a distribuição geográfica das mesmas.

Eliasson (1987), em seu estudo das Amaranthaceae para a Flora do Equador, destacou três espécies ocorrentes no Brasil (*P. gnaphaloides*, *P. glomerata* (Spreng.) Pedersen e *P. tuberosa* (Spreng.) Hicken), com descrições, distribuição geográfica e comentários.

Eliasson (1988) estudou a morfologia floral e as relações taxonômicas entre os gêneros de Amaranthaceae ocorrentes no Novo Mundo e nas Ilhas Havaianas. Neste trabalho, o autor enfocou algumas estruturas morfológicas do gênero *Pfaffia* tais como: inflorescências, flores, perianto, androceu, morfologia do pólen, apresentando ainda chave para classificação dos gêneros e notas taxonômicas.

Siqueira (1988) apresentou considerações taxonômicas das espécies brasileiras do gênero *Pfaffia*.

Pedersen (1990) fez novas combinações com duas espécies de *Pfaffia*: *P. eriophylla* (Mart.) Pedersen e *P. sericantha* (Mart.) Pedersen, teceu comentários para ambas e descreveu uma nova espécie, *P. townsendii* Pedersen.

Townsend (1993) descreveu a família Amaranthaceae enfatizando a morfologia, anatomia, embriologia, palinologia, cariologia, polinização, biologia reprodutiva, fitoquímica, afinidades, distribuição e habitats. Apresentou chave para os gêneros e breves descrições, incluindo *Pfaffia* como pertencente à tribo Gomphreneae, assim denominada por Endlicher, em 1837, e subtribo Froelichiinae, desta maneira designada por Schinz, em 1893.

Borsch (1995) realizou três novas combinações em espécies de *Pfaffia* ocorrentes nos trópicos do Novo Mundo, baseado na morfologia do pólen e na estrutura floral.

Pedersen (1997) descreveu várias espécies novas de *Pfaffia*, sendo três brasileiras (*P. minarum* Pedersen, *P. sarcophylla* Pedersen e *P. tuberosa* Pedersen). O autor apresentou uma nova forma *P. tuberosa* subsp. *tuberosa* fa. *rubella* Pedersen e uma nova subespécie (*P.*

tuberosa subsp. *goiana* Pedersen), fez comentários e propôs uma chave provisória para a secção *Pfaffia*.

Pedersen (2000) ao publicar o estudo das Amaranthaceae sul-americanas V, fez a descrição de uma espécie nova, *Pfaffia argyrea* Pedersen para o Brasil, juntamente com comentários.

Siqueira (2002), estudando a família Amaranthaceae para a Flora de São Paulo, destacou cinco espécies para o gênero *Pfaffia*, apresentando chave de identificação, descrições e dados sobre a sua distribuição geográfica.

Senna (2006) estudou as subfamílias Amaranthoideae e Gomphrenoideae (Amaranthaceae) do estado da Bahia. Neste estudo a autora apresentou descrição do gênero *Pfaffia*, chave de identificação das oito espécies ocorrentes no referido Estado, suas respectivas descrições e dados sobre a distribuição.

Aspectos morfológicos

Hábito

Neste trabalho considera-se o hábito das espécies brasileiras do gênero *Pfaffia* como: ervas, subarbustos ou arbustos eretos ou semiprostrados, com altura variando de 0,10-2,0 m.

Martius (1826) definiu o hábito das *Pfaffia* como ervas ramosas, eretas. Covas (1941) considerou as espécies, ervas ou arvoretas. Siqueira (2002) mencionou subarbustos eretos, semi-eretos, ramosos. Pedersen (1987), as designou como ervas perenes, subarbustos ou lianas. Eliasson (1987) argumentou serem ervas, subarbustos eretos ou escandentes ou lianas trepadoras.

Sistemas subterrâneos

A análise dos sistemas subterrâneos, tanto no seu aspecto morfológico quanto organográfico, apresenta muitas deficiências por falta de estudos aprofundados no Brasil.

Martius (1826) foi o primeiro a descrever a forma, posição e textura dos sistemas subterrâneos das espécies de *Pfaffia* que ocorrem no Brasil. Segundo Martius (*l. c.*) o sistema subterrâneo em forma de raiz pivotante, alongada apresenta-se com raízes simples ou subsimples, cilíndricas, fusiformes, fibrosas ou flexuosas. As que apresentam espessamento carnoso ou lenhoso foram designadas pelo autor (*l. c.*) como raízes tuberosas, lenhosas, lignificadas, napiformes, crassas ou subcrassas.

Seubert (1875) valorizou a importância dos sistemas subterrâneos, fazendo uso desta característica na chave de identificação das espécies brasileiras do gênero.

Lindman (1906), ao analisar a flora campestre do Rio Grande do Sul, constatou que os sistemas lignificados, chamados xilopódios, exerciam um papel importantíssimo na regeneração das partes aéreas das plantas. Ainda comentou que a função do xilopódio era a de armazenar e reter certa quantidade de água a qual serviria de substrato úmido aos brotos novos. A penetração em solo compacto seria facilitada pela consistência lenhosa do xilopódio, impedindo a diminuição do seu volume pela perda de água.

Warming (1908) mencionou que grande parte da vegetação campestre do cerrado apresentava sistemas subterrâneos irregulares, de consistência lenhosa.

Rawitscher & Rachid (1946), estudando os sistemas subterrâneos de algumas espécies do cerrado, constataram seu importante papel na sobrevivência das espécies. Os autores (*l. c.*) afirmaram que a água e as substâncias armazenadas nesses sistemas subterrâneos facilitavam o aparecimento de folhas e ramos novos, o florescimento, além da proteção contra seca, calor e fogo.

Rizzini (1965) realizou estudos sobre o xilopódio e outros órgãos tuberosos de plantas do cerrado apontando fatores que condicionam ou não o desenvolvimento destes. Para o autor, xilopódio é um tubérculo lenhoso e gemífero, que sobrevive às estações secas e rebrota nas estações chuvosas.

Menezes *et al.* (1969) mostraram através da anatomia que os sistemas subterrâneos na família Amaranthaceae têm origem mista. Em *Pfaffia jubata*, os autores destacaram que toda a parte espessada corresponde a três regiões: caule, região de transição e raiz.

As espécies do gênero *Pfaffia* apresentam sistema subterrâneo gemífero, fusiforme ou tuberiforme, lenhoso ou suculento, destacando-se principalmente *P. glomerata* (Fig. 3. d), *P. jubata*, *P. tuberculosa* e *P. tuberosa*.

Um fator a ser considerado é a posição dos sistemas subterrâneos no solo. Estes, ora estão em posição vertical, ora em posição horizontal, condicionados, sobretudo, pelo tipo de solo e impactos externos como as queimadas (Siqueira, com. pessoal) (Fig. 3 f).

A medicina popular brasileira e também as indústrias fitoterápicas utilizam os sistemas subterrâneos de algumas espécies do gênero, tais como *Pfaffia glomerata*, que apresenta ecdisteróides e outros princípios ativos como afrodisíaco e contra estresse, câncer e envelhecimento e *Pfaffia jubata* para os casos de colites e enterites, Siqueira (1981).

Folhas

A morfologia das folhas de *Pfaffia* é bastante diversificada, principalmente no que se refere à forma do limbo. As folhas podem ser: elípticas, lanceoladas, lineares, linear-

lanceoladas, oblongas, oblongo-lanceoladas, oblongo-lineares, oblongo-ovaladas, obovaladas, orbiculares, ovaladas, ovalado-lanceoladas ou ovalado-elípticas. *Pfaffia acutifolia*, *P. glomerata* e *P. gnaphaloides* (Fig. 1. a) destacam-se por apresentar grande variação na forma do limbo foliar.

A filotaxia geralmente é oposta, com exceção de *Pfaffia rupestris* Marchioretto, Miotto & Siqueira que apresenta folhas opostas e verticiladas.

As folhas, geralmente, apresentam textura membranácea à cartácea.

Indumento

O indumento nas espécies de *Pfaffia* apresenta-se lanoso, piloso, tomentoso, velutino e viloso nos caules, ramos e mais intensamente nas folhas, pedúnculos e ráquis das inflorescências. Os tricomas podem ser estrigosos, hírtulos, hirsutos, hispídeos, seríceos e setosos.

Inflorescências

Martius (1826), Moquin-Tandon (1849), Seubert (1875) e Hooker (1880) consideraram as inflorescências de *Pfaffia* como sendo espigas e capítulos. Fries (1920) menciona para algumas espécies inflorescências em capítulos. Covas (1941) referiu-se às inflorescências como sendo espigas breves ou capituliformes, pedunculadas, terminais ou axilares, solitárias ou em panículas ou em cimas. Smith & Downs (1972) destacaram as inflorescências de *Pfaffia* como sendo em espigas ou capítulos, formando cimas ou panículas. Pedersen (1987) considerou as inflorescências como espigas de forma variável, laxas, densas ou capituliformes, solitárias ou agrupadas. Siqueira (2002) considerou as inflorescências como sendo capituliformes e espiciformes.

Neste trabalho, foram considerados os seguintes tipos de inflorescências: capituliformes (Fig. 4. a) ou em espigas (Fig. 4. b), podendo ser isoladas ou reunidas em dicásios (Fig. 3 a, c, e) ou fascículos, com ramificação simples, di ou tricotômica. As inflorescências podem ser axilares e/ou terminais.

Brácteas

As brácteas em *Pfaffia* apresentam-se hialinas, escariosas, geralmente desiguais, glabras a pilosas. Localizam-se na base das sépalas, sendo duas laterais e uma mediana ou central, apresentando forma e tamanho semelhantes. Historicamente, estas foram denominadas de várias maneiras. Martius (1826) interpretou-as erroneamente como cálice. Moquin-Tandon (1849) chamou-as de brácteas desiguais. Fries (1920), Stützer (1935), Covas

(1941), Pedersen (1976, 1990, 1997, 2000) e Eliasson (1987, 1988) as interpretaram como uma bráctea e duas bractéolas. Neste trabalho, foi seguida a interpretação de Moquin-Tandon (*l.c.*), designando-as bráctea mediana e brácteas laterais. A bráctea mediana apresenta-se principalmente na forma lanceolada, obovalada, ovalada, ovalado-lanceolada, ovalado-côncava, oblonga ou oblongo-lanceolada (Fig. 2. e, f, g, h, i, j, k). As laterais nas formas oblonga, ovalada, ovalado-lanceolada, ovalado-côncava, orbicular, cordada ou suborbicular (Fig. 1. b, c, d, e, f, g).

Flores

O envoltório de proteção, nas flores das espécies de *Pfaffia*, recebeu diversas designações, refletindo conotações de origem ontogenética diferente. A maioria dos autores que estudaram as Amaranthaceae, o consideram como perigônio, porém, alguns o classificam como perianto.

Para Angely (1959) perigônio é o involúcro externo não diferenciado em cálice e corola, formado apenas por tépalas. Já, Font Quer (1993) diz ser a estrutura ao redor dos órgãos reprodutores, aqui androceu e gineceu ou um dos dois. Font Quer (*l.c.*) destaca que etimologicamente e por seu significado principal é sinônimo de perianto, sendo este mais antigo e que significa colocado em torno da flor.

A seguir, são apresentados os termos por diferentes autores. Pétalas (Martius 1826); sépalas (Moquin-Tandon 1849; Siqueira 2002); folhas do perigônio (Seubert 1875; Suessenguth 1934; Stützer 1935) e tépalas (Pedersen 1967, 1987, 1997, 2000; Eliasson 1987, 1988, Senna 2006). Neste trabalho, seguiu-se a interpretação de Moquin-Tandon (*l.c.*) e Siqueira (*l.c.*) considerando-se sépalas, que podem ser oblongas, oblongo-ovaladas, oblongo-lanceoladas, lanceoladas, elíptico-lanceoladas, ovalado-lanceoladas ou oblongo-estreitas (Fig. 2. a, b, c, d).

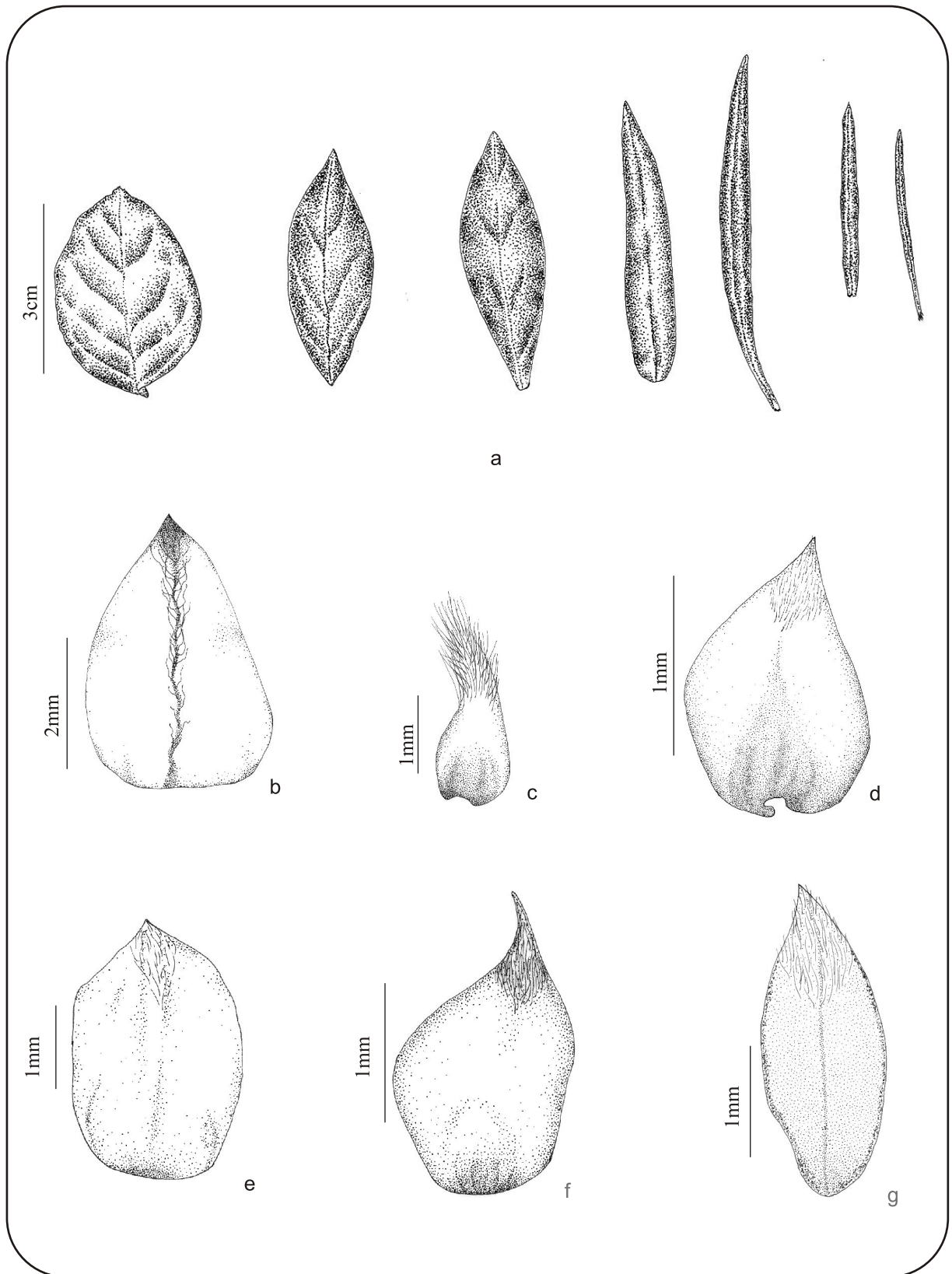


Figura 1. a. Diferentes formas de limbo foliar (*Pfaffia gnaphaloides*); b. Bráctea lateral ovalada (*P. jubata*); c. Bráctea lateral ovalado-lanceolada (*P. aphylla*); d. Bráctea lateral suborbicular (*P. argyrea*); e. Bráctea lateral ovalado-côncava (*P. sericantha*); f. Bráctea lateral orbicular-côncava (*P. elata*); g. Bráctea lateral oblonga (*P. rupestris*).

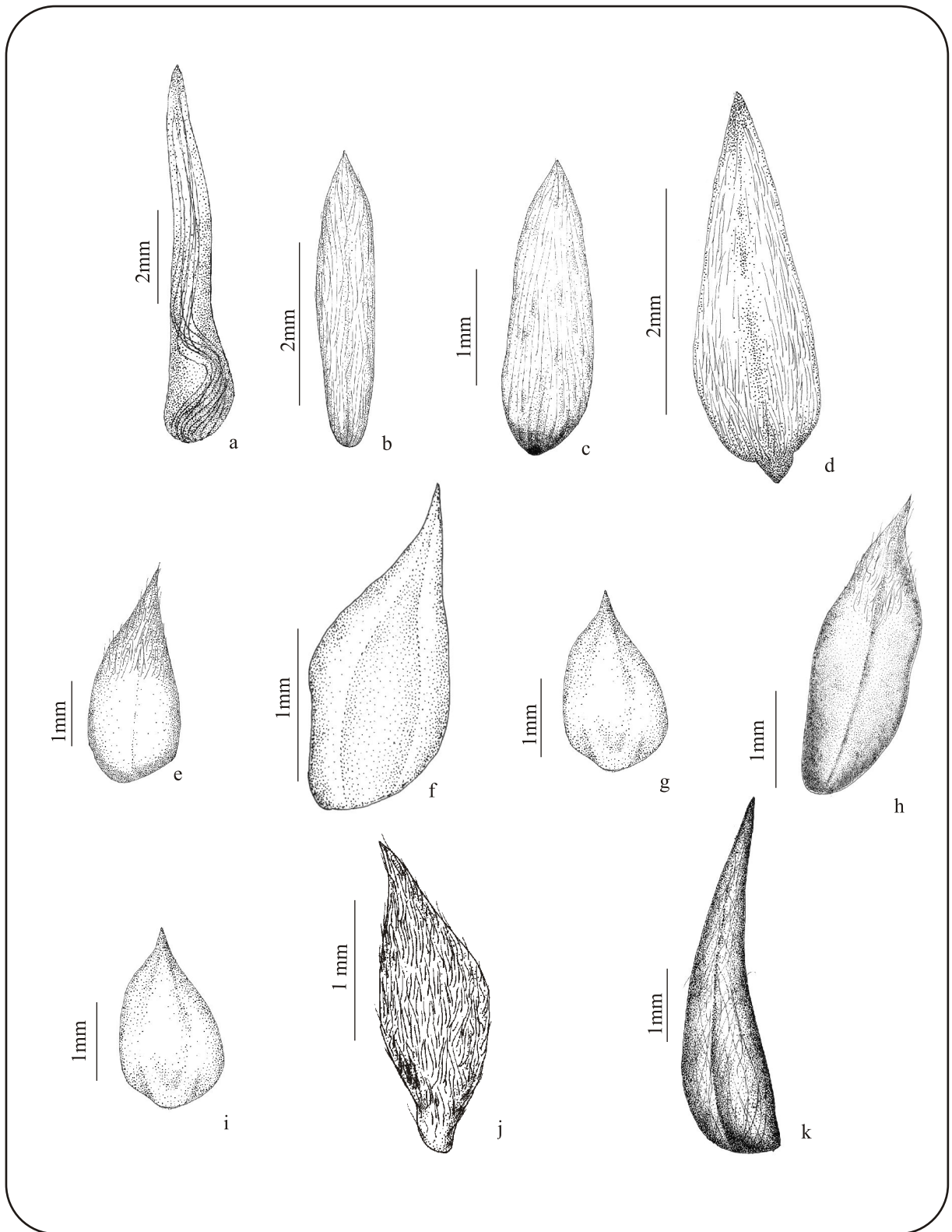


Figura 2 a. Sépala lanceolada (*Pfaffia elata*); b. Sépala oblongo-lanceolada (*P. aphylla*); c. Sépala oblonga (*P. argyrea*); d. Sépala ovalado-lanceolada (*P. denutada*); e. Bráctea mediana ovalado-lanceolada (*P. aphylla*); f. Bráctea mediana ovalada (*P. cipoana*); g. Bráctea mediana ovalado-côncava (*P. hirtula*); h. Bráctea mediana oblonga (*P. rupestris*); i. Bráctea oblongo-lanceolada (*P. sericantha*); j. Bráctea mediana obovalada (*P. siqueiriana*); k. Bráctea mediana lanceolada (*P. velutina*).



Figura 3. *Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen, a, c, e. Detalhes da inflorescência; b. Aspecto geral; d, f. Sistema subterrâneo.
(Fotografias: a-e. M. S. Marchioretto; f. J. C. de Siqueira)

Androceu

As flores em *Pfaffia* apresentam androceu com cinco estames, tubo estaminal menor ou quase do mesmo tamanho das sépalas, filamentos laterais, ciliados, crenulados, fimbriados ou subulados, filamento anterífero geralmente agudo, filiforme ou subulado; anteras oblongas, lineares a linear-oblongas. Segundo Martius (1826), as espécies de *Pfaffia* apresentam cinco estames unidos num tubo membranáceo delicado, quínquefendido em lacínios trífidios, lacínios laterais fimbriados, lacínio anterífero breve. As anteras são cilíndricas, uniloculares. De acordo com Moquin-Tandon (1849) os estames formam um tubo, apresentando filamentos longos, ciliados, lóbulos laterais intermediários, lóbulo anterífero longo, ligulado, fimbriado. Para Seubert (1875) os estames encontram-se unidos na base, margem ciliada, lóbulos laterais dilatados, mais ou menos incisos, fimbriados. Segundo Covas (1941), os cinco estames estão unidos na base em uma cúpula alargada, os filamentos são dilatados, com ápice trilobado e subulado, simples, as anteras são ovais a fusiformes com uma só teca, biloculares. Smith & Downs (1972) argumentaram também que o tubo estaminal é formado por filamentos soldados na base em tubo baixo, trilobado no ápice ou estreito e simples, anteras monotecas. Siqueira (1983) ao tratar da evolução morfológica de *Pfaffia* comenta que onde parece ter havido o soldamento dos estames com os pseudoestaminódios formou-se um tubo estaminal com extremidades dentilhadas, semelhantes às terminações apicais dos pseudoestaminódios livres, em *Alternanthera* Forssk. Siqueira & Grandi (1986) e Siqueira (2002) dizem que o tubo estaminal é curto, com margem lisa ou ciliada, ápice trilobado, filamento central anterífero, filamentos laterais inteiros ou fimbriados, anteras monotecas, ovais, oblongas ou oblongo-lineares. Já, Pedersen (1987) considerou o tubo com filamentos soldados na base, dilatados, fimbriados, trilobados com o lóbulo central anterífero maior ou menor que os laterais, às vezes nulo, e anteras com uma teca. Eliasson (1987) mencionou cinco estames, os filamentos achatados, inteiros, diversamente franjados com ou sem dentes laterais, unidos na base em forma de taça, com ou sem apêndices interestaminais inteiros ou lobados, anteras bisporangiadas.

2. 9. Gineceu

Geralmente as flores das espécies de *Pfaffia* possuem ovário formado por dois carpelos e um óvulo, apresentando-se oblongo, obovalado, ovalado, oblongo-ovalado ou ovalado-globoso. O estilete é curto, levemente manifesto ou praticamente ausente. O estigma é capitado, capitado-emarginado ou capitado-bilobado. Martius (1826) diz que em *Pfaffia* o ovário é turbinado ou cilíndrico, o estilete é nulo e o estigma é orbicular, séssil. Moquin-

Tandon (1849) considerou o estilete nulo, com estigma capitado, não dividido ou sub-bilobado. Siqueira & Grandi (1986) e Siqueira (2002) argumentaram que o ovário é oblongo, obovalado ou ovalado (Fig. 4. c, d, e), 2-carpelar, estilete curto ou ausente, estigma capitado ou bilobado. Pedersen (1987) comentou que o ovário apresenta estigma sésil ou subsésil, emarginado ou bilobado.

Frutos

O fruto de *Pfaffia* foi, neste trabalho, denominado de cápsula monospérmica. Martius (1826) designou-o de utrículo membranáceo, ovalado, com abertura irregular, monospérmico. Covas (1941) caracterizou o fruto como incluído no perigônio, indeiscente. Smith & Downs (1972) denominaram de fruto indeiscente, incluso nas sépalas. Siqueira (1984) ao referir-se aos frutos e unidades de dispersão em *Pfaffia* diz que os frutos são cápsulas monospérmicas, bivalvares, inclusas nas sépalas e que a dispersão é anemocórica sendo esta favorecida porque as espécies ocorrem mais intensamente em áreas abertas como nos cerrados. Pedersen (1987) diz que o fruto é um utrículo indeiscente. Eliasson (1987) também o chamou de utrículo indeiscente, mas incluído no perianto. Townsend (1993) mencionou ser uma cápsula com paredes membranáceas, indeiscente. Siqueira (2002) considerou o fruto como sendo cápsula monospérmica, inclusa nas sépalas. A morfologia do fruto não é importante para a identificação das espécies de *Pfaffia*.

Pólen

Cuadrado (1988) realizou um estudo com grãos de pólen de Amaranthaceae do nordeste argentino, incluindo o gênero *Pfaffia*. O autor (*l. c.*) concluiu que não podiam ser estabelecidas diferenças morfológicas entre as espécies da secção *Pfaffia e Serturnera*, mas que existiam diferenças em relação às espécies da secção *Hebanthe*, atualmente considerada gênero distinto. Ainda considerou que podem ser estabelecidas diferenças por meio observações em microscópio eletrônico de varredura. Eliasson (1988) comentou que nas espécies de *Pfaffia* o tecto cobre quase que completamente os lados da columela e que esta é uma tendência para perfuração na base do murus. Neste trabalho, não foi analisado o pólen das espécies de *Pfaffia*.

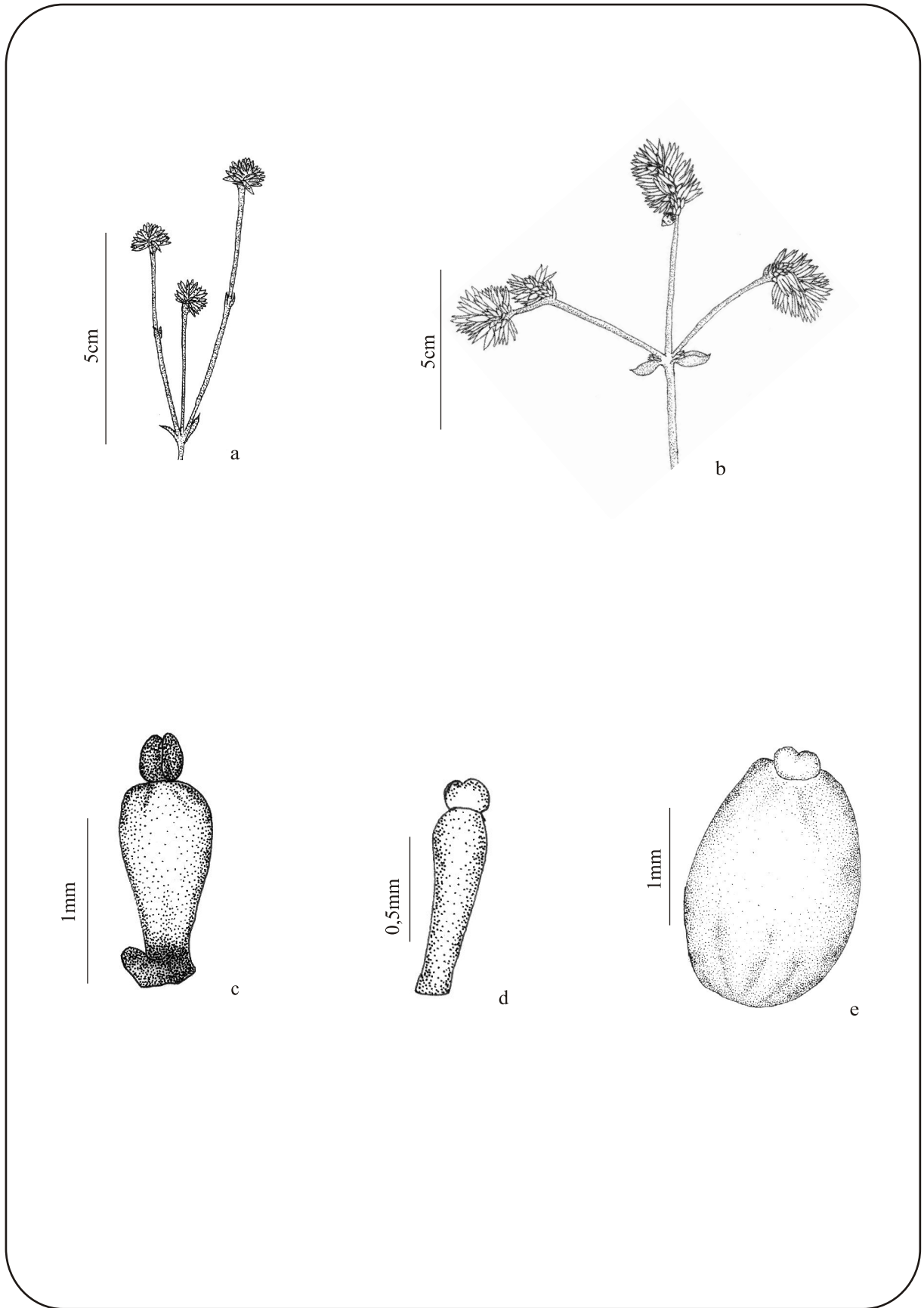


Figura 4. a. Inflorescência capituliforme (*P. hirtula*); b. Inflorescência em espiga (*P. elata*); c. Gineceu com ovário obovado (*P. minarum*); d. Gineceu com ovário oblongo (*P. aphylla*); e. Gineceu com ovário ovalado (*P. argyrea*).

Resultados e discussão

1. Descrição do gênero

Pfaffia Mart. Nov. Gen. Sp.Pl. 2: 20.1826.

Serturnera Mart. Nov. Gen. Sp.Pl. 2: 36. 1826.

Gomphrena L. Sect. *Pfaffia* (Mart.) Endl. Gen. 302. 1837.

Gomphrena L. Sect. *Serturnera* (Mart.) Endl. Gen. 301. 1837.

Ervas ou subarbustos eretos ou semiprostrados, ramosos, estriados, glabros ou pilosos: lanosos ou tomentosos; sistemas subterrâneos gemíferos, fusiformes ou tuberiformes, lenhosos ou suculentos. Folhas opostas, raro verticiladas, elípticas, lanceoladas, lineares, linear-lanceoladas, oblongas, oblongo-lanceoladas, oblongo-lineares, oblongo-ovaladas, obovaladas, orbiculares, ovaladas, ovalado-lanceoladas, ovalado-elípticas sésseis ou curto-peciolas, ápice agudo, acuminado, mucronado, aristado a cuspidado, base aguda, obtusa, atenuada, rotunda, decurrente, subcordada, glabras ou pilosas: lanosas, tomentosas, velutinas ou vilosas, tricomas estrigosos, hirtulos, hirsutos, hispídeos, seríceos, setosos, membranáceas a cartáceas. Inflorescências capituliformes ou em espigas, isoladas ou reunidas em dicásios ou fascículos, ramificação simples, di ou tricotômica, axilares ou terminais, pedúnculo curto, médio ou longo, ráquis inflada a subinflada; três brácteas hialinas, escariosas, geralmente desiguais, duas maiores e uma menor, glabras a pilosas. Flores perfeitas, cinco sépalas livres, paleáceas, oblongas, oblongo-ovaladas, oblongo-lanceoladas, lanceoladas, elíptico-lanceoladas, ovalado-lanceoladas, oblongo-estreitas, glabras ou pilosas; tubo estaminal menor ou quase do mesmo tamanho das sépalas, filamentos laterais, ciliados, crenulados, fimbriados ou subulados, filamento anterífero agudo, filiforme ou subulado, anteras elípticas, oblongas, lineares a linear-oblongas; ovário bicarpelar, oblongo, obovalado, ovalado, oblongo-ovalado ou ovalado-globoso, um óvulo, estilete curto, levemente manifesto ou ausente, estigma capitado, capitado-emarginado ou capitado-bilobado. Fruto cápsula monospérmica, inclusa nas sépalas; semente lenticular, embrião com radícula ascendente.

Espécie-tipo: *Pfaffia glabrata* Mart. Nov. Gen. Sp. Pl.2: 21.1826.

Das 20 espécies de *Pfaffia* confirmadas para o Brasil, 19 estão incluídas na secção *Pfaffia* e apenas uma, *Pfaffia glomerata*, na secção *Serturnera*.

2. Chave para identificação das secções do gênero *Pfaffia*

- 1. Inflorescências isoladas ou reunidas em fascículos*Pfaffia*
- 1'. Inflorescências reunidas em dicásio*Serturnera*

3. Chave para identificação das espécies de *Pfaffia* no Brasil

- 1. Inflorescências reunidas em dicásio.....*P.glomerata*
- 1'. Inflorescências isoladas ou reunidas em fascículos
 - 2. Plantas afilas.....*P. aphylla*
 - 2'. Plantas com folhas
 - 3. Folhas opostas e verticiladas.....*P. rupestris*
 - 3'. Folhas opostas
 - 4. Inflorescências somente capituliformes
 - 5. Sépalas glabras.....*P. glabrata*
 - 5'. Sépalas lanosas, pilosas, tomentosas ou vilosas
 - 6. Folhas raras, quando presentes, localizadas na base do caule.....
..... *P. denudata*
 - 6'. Folhas sempre presentes na base e nos ramos caulinares
 - 7. Plantas com tricomas hírtulos.....*P. hirtula*
 - 7'. Plantas com tricomas não hírtulos
 - 8. Folhas com ápice mucronado.....*P. acutifolia*
 - 8'. Folhas com ápice não mucronado
 - 9. Folhas com nervuras proeminentes
 - 10. Ovário ovalado estigma capitado.....*P. siqueiriana*
 - 10'. Ovário oblongo estigma levemente bilobado
.....*P. gnaphaloides*
 - 9'. Folhas sem nervuras proeminentes
 - 11. Pedúnculos curtos a médios 2,5-5 cm*P. cipoana*
 - 11'. Pedúnculos longos 7-13,5 cm.....*P. sericantha*

- 4'. Inflorescências em espiga ou em espiga e capituliforme
 - 12. Caules prostrados ou semiprostrados
 - 13. Pedúnculos curtos a médios 2-6 cm.....*P. minarum*
 - 13'. Pedúnculos longos 7-8 cm*P. argyrea*
 - 12'. Caules eretos
 - 14. Folhas lanceoladas a linear-lanceoladas.....*P. jubata*
 - 14'. Folhas elípticas, oblongo, orbiculares, ovaladas ou obovaladas
 - 15. Folhas com ambas as faces glabras.....*P. sarcophylla*
 - 15'. Folhas com as faces pilosas, lanosas, tomentosas ou velutinas
 - 16. Base da folha rotunda
 - 17. Pedúnculo seríceo, ráquis tomentosa.....*P. elata*
 - 17'. Pedúnculo lanoso, ráquis lanosa*P. townsendii*
 - 16'. Base da folha não rotunda
 - 18. Pedúnculos médios 4-5 cm.....*P. tuberculosa*
 - 18'. Pedúnculos longos 7-20 cm
 - 19. Bráctea mediana ovalada, aguda 2,0mm.....
 -*P. tuberosa*
 - 19'. Bráctea mediana lanceolda, acuminada 3,5- 40mm
 -*P. velutina*

Secção *Pfaffia* (Mart.) Endl.

4. Descrição das espécies

4. 1. *Pfaffia acutifolia* (Moq.) Stützer, Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 88. 22. 1935.

Gomphrena tuberosa Spreng. var. *acutifolia* Moq., in DC. Prodr. 13. 388. 1849. Tipo: Piauhy: Gardner 2294, II. 1839. Fotografia do tipo (K!).

Figura: 5, 28

Erva a subarbusto, 0,30-1,20 m de altura, caule semiprostrado a ereto, ramoso, piloso, tricomas híspidos, articulados; entrenós de 3-11 cm; raiz semilenhosa; folhas ovaladas, ovalado-lanceoladas, ovalado-elípticas a elípticas, 1,2-8,5 x 0,5-3,7 cm., curto-pecioladas, 0,3-0,5 cm de compr.; ápice mucronado; base aguda; face adaxial pilosa, tricomas estrigosos, articulados, face abaxial pilosa ou vilosa, tricomas estrigosos, articulados; inflorescência capituliforme, isolada, simples, axilar ou terminal; pedúnculo longo, 7-10 cm, viloso, ráquis velutina; bráctea mediana ovalado-lanceolada, ápice atenuado, dorso piloso, 2-3 mm de compr., brácteas laterais ovaladas, ápice atenuado, dorso piloso, uninervadas, 2,5-3,5 mm de

compr.; sépalas lanceoladas, 6-10 mm compr., ápice acuminado, pilosas, tricomas incano-lanados na base, trinervadas; tubo estaminal menor que o tamanho das sépalas, filamentos laterais fimbriados, filamento anterífero filiforme, anteras oblongas, 1,2-1,5 mm compr.; ovário obovado, 1-1,5 mm compr., estigma capitado.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie brasileira encontrada nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais e Tocantins, em caatingas, carrascos, cerrados, campos rupestres e campos úmidos, em altitudes entre 400-1.500 m.

Dados fenológicos:

| | Jan. | Fev | Mar. | Abr. | Maio | Jun. | Jul. | Agos. | Set | Out. | Nov. | Dez. |
|----|------|-----|------|------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|
| BA | X | X | X | X | X | X | X | | | X | | |
| GO | | | | | X | | | X | X | | | |
| MG | X | | X | X | X | | | X | | | X | |
| TO | | | | | X | | | | | | | |

Comentários: Moquin-Tandon (1849) descreveu a variedade *acutifolia* incluída em *Gomphrena tuberosa* Spreng., comentando que a mesma possuía folhas ovalado-elípticas ou elíptico-agudas, ocorrendo no Piauí e citando como tipo a exsicata Gardner 2294. O autor (*l. c.*) questionou a possibilidade de ser uma espécie distinta. Já Stützer (1935), a considerou como espécie distinta, elevando a variedade à categoria de espécie, colocando em sinonímia *Gomphrena tuberosa* variedade *acutifolia*. Siqueira & Grandi (1986) relataram que é uma espécie pouco coletada e que, em Minas Gerais, ocorre em campos rupestres, junto aos riachos.

Material examinado: Brasil. Bahia: Andaraí, 8 Km South of Andaraí on road to Mucugé, 13.II.1977, Harley *et al.* 18600 (CTES, NY); Bom Jesus da Lapa, Juá, na encosta da colina junto a lajedos rochosos, 05.IV.1992, Hatschbach 56612 & Barbosa (CEPEC,CTES, MBM); *Idem*, Bom Jesus da Lapa, 6 Km de Bom Jesus da Lapa, na caatinga, 15.V.2001, França *et al.* 3550 (ALCB); *Idem*, ca. 8 Km da estrada Lapa/Ibotirama, na caatinga; 17.IV.1983, Carvalho *et al.* 1815 (CEPEC); *Idem*, about 35 Km north on the main road to Ibotirama, Basin of the upper São Francisco river, 19.IV.1980, Harley 21562 (CEPEC, CTES, NY); *Idem*, Morrão, at about 32 Km from Bom Jesus da Lapa, N.E. beyond Calderão, 17.IV.1980, Harley 21455 (CTES, NY); *Idem*, Basin of Upper São Francisco River, ca. 28 Km S.E. of Bom Jesus da Lapa, on the Caitité road, na caatinga, 16.IV.1980, Harley 21427 (CTES, NY); *Idem*, ca. 16 Km na estrada Bom Jesus para Ibotirama, na caatinga, 10.VI.1992, Carvalho *et al.* 3961

(CEPEC, CTES, NY); *Idem*, Rod. BA- 160 Km 10 na direção de Ibotirana, na caatinga, 16.II.1995, Hatschbach *et al.* 61972 (CEPEC, CTES, ESA, HUEFS, NY, SI); Barra do Mendes, 27.VI.1978, Assis 220 (HRB); Brejinhos das Ametistas, serra geral de Caitité, 11.IV.1980, Harley *et al.* 21207 (CTES); Brejões, Estrada, BR 4, 30.III.1967, Krapovickas 12784 (CTES); Brotas de Macaúbas, Caminho para o Barreiro, na caatinga, 10.IV.2001, Nunes *et al.* 274 (HUEFS, PACA); Caetité, 23 Km al E de Caetité, camino a Brumado, na caatinga al borde del camino, 21. I. 1997, Arbor *et al.* 7637 (CEPEC, NY, PACA), *Idem*, Palmeira, na encosta do morro, 16.I.1997, Hatschbach *et al.* 65862 (CTES); Cafarnaum, Próximo a Várzea do Cerco, 16.III.1984, Lima 51 (HRB); Campo Formoso, Morro do Cruzeiro, east of town, in open areas of cerrado, 31.I.1993, Thomas *et al.* 9691 (CEPEC, NY); *Idem*, Encosta, em campo rupestre, 14.VIII.1999, Miranda *et al.* 185 (HUEFS); Cansação, 18 Km SW de Cansação, camino a Queimadas, na caatinga, 16.I. 1997, Arbor *et al.* 7289 (CEPEC, PACA); Candéal, 8 Km al N de Tanquinho, camino a Ichu, na caatinga, al borde del camino, 15.I.1997, Arbor *et al.* 7244 (CEPEC, PACA); Cocos, ca. 35-37 Km W de Cocos, proximidades de Jacaré, no cerrado, 17.V.2001, França *et al.* 3645 (ALCB); Correntina, on the road to Goiás, no cerrado, 26.IV.1980, Harley 21802 (SPF); Feira de Santana, Maria Quitéria, Serra de São José, na mata estacional, 06.III.2002, Van Den Berg *et al.* 908 (HUEFS); Gentio do Ouro, ca. 20 Km de Xique-Xique, na estrada para Santo Inácio, em campo rupestre, 16.VI.1994, Queiroz & Nascimento 3956 (HUEFS); *Idem*, ca. 10 Km de Santo Inácio, na estrada para Xique-xique, no cerrado, 24.VI.1996, Guedes *et al.* 3041 (HUEFS, SPF); *Idem*, Serra de Santo Inácio, ca. 18-30 Km na estrada de Xique-Xique para Santo Inácio, no campo rupestre, 17.III.1990, Carvalho *et al.* 2882 (CEPEC, PACA); Ibicoara, Chapada Diamantina, Estrada para Abaíra a partir do entroncamento de Cascavel, 43 Km de Abaíra, no campo rupestre, 04.XII.2003, Roque *et al.* 834 (ALCB); Ibotirama, Estrada Ibotirama-Bom Jesus da Lapa Km 8, na caatinga, 01.VII.1983, Coradin *et al.*, 6321 (CEN, CTES); *Idem*, Rod. BR 242, 10 Km de Ibotirama, na caatinga, 11.X.1981, Hatschbach 44153 (CTES); Iraquara, Fazenda Pratinha, 16 Km SSE of Iraquara ,margin Rio San Antonio, na caatinga, 14.VI.1981, Mori *et al.* 14417 (NY); Jacobina, Serra da Jaboticaba, 21.VIII.1980, Fonseca 307 (HRB); *Idem*, estrada para torre nova, no campo rupestre, 23.IV.1999, Forzza *et al.* 1291 (CEPEC); *Idem*, ca. 10 Km na estrada de Jacobina para o Morro do Chapéu, no campo rupestre, 14.III.1990, Carvalho *et al.* 2796 (CEPEC, PACA); *Idem*, Serra da Jacobina, Morro do Cruzeiro, entre rochas, 23.XII.1984, Furlan *et al.* s/n (NY); Jussiape, caminho para Jussiape, 15.I.2003, Senna *et al.* 64 (HUEFS); *Idem*, caminho para Jussipe, 15.I.2003, Senna *et al.* 60 (HUEFS); Lagoa Real, Açude, na caatinga, 16.I.1997, Hatschbach *et al.* 65840

(CTES, ESA, MBM, UB); Lençóis, Chapada Diamantina, ca. 3 Km N na saída para BR 242, em área de restinga, 26.I.2000, Jardim *et al.* 2495 (CEPEC, PACA); Macaúbas, Pajeú, em área de cultivo abandonado: Hatschbach *et al.* 77097, 16.VI.2004 (CTES); Mirangaba: Fonseca 400, 23.IV.1981 (HRB, MG); Morro do Chapéu, BA-426, 29 Km al NE de Morro do Chapéu, camino a Várzea Nova, na caatinga, 17.I.1997, Arbor *et al.* 7449 (CEPEC, CTES, SI); *Idem*, ca 20 Km W de Morro do Chapéu, na estrada para Irecê, na caatinga, 21.IV.2001, Melo *et al.* 3403 (HUEFS); Oliveira dos Brejinhos, Rodovia Oliveira dos Brejinhos a Macaúbas, BR 122, Km 8, na caatinga, 20.IV.1996, Hatschbach *et al.* 65095 (CEPEC, CTES, MBM); *Idem*, Estrada Canabrava a Chapadão de Cima, próximo ao alto da Serra Geral, em campo rupestre, 16.III.1998, Hatschbach *et al.* 67796 (CEPEC, CTES); *Idem*, Km 6 Rodovia Ibotirama-Oliveira dos Brejinhos, na caatinga, 12.III.1991, Pereira *et al.* 1649 (CTES, IBGE); Paramirim, Estrada Paramirim-Caetité, na caatinga, 18.IV.2001, Silva *et al.*, 86 (ALCB); Paratinga, na caatinga, 15.V.1978, Souza Silva 513 (SP, PACA); Piatã, ca. 16 Km de Piatã, 26.IV.1980, Harley *et al.* 21802 (HUEFS, SPF); *Idem*, no cerrado de altitude, 13.II.1987, Harley *et al.* 24131 (HAS, HUEFS, NY); *Idem*, ca. 16 Km de Piatã, 15.II.1987, Harley *et al.* 24267 (SPF, PACA, HUEFS); Porto Novo, Rodovia BA-349 ca.1 Km da estrada para Porto Novo, na caatinga, 15.V.2001, Groppo Jr. *et al.* 715 (SPF, PACA); Santana do Riacho, Barauninha, na caatinga, 19.IV.1996, Hatschbach *et al.* 65050 (CTES); São Desidério, Bairro Estivas, no cerrado, 29.III.2002, Guedes *et al.* 9463 (ALCB); Serra Sincorá, 13.II.1977, Harley 18600 (NY); Tanhaçu, 1-2 Km a SE, na caatinga degradada, 22.I.1997, Arbor *et al.* 7663 (CEPEC, CTES, SI); Tucano, ca 23 Km, na Estrada de Tucano para Euclides da Cunha, na borda da caatinga, 22.III.1992, Carvalho *et al.* 3927 (CEPEC, NY); *Sine loco*, em caatinga muito degradada, 21.I.1997, Jardim *et al.* 7663 (CTES, SI). **Goiás:** Alvorada do Norte, fazenda Estância Paraná, no cerrado, 24.VIII.2003, Sevilha *et al.* 3053 (CEN, PACA); *Idem*, no cerrado, 23.VII.1971, Gottesberger 315-23771 (CTES); Flores de Goiás, Km 36 da estrada Flores de Goiás/Alvorada do Norte, no cerrado, 09.IX.1994, Pereira 2618 (RB); São Domingos, Serra Geral, Córrego do Buriti, em campo cerrado, 13.V.2000, Hatschbach *et al.* 71008 (MBM); *Idem*, Parque Estadual Terra Ronca, no cerrado; 16.V.2000, Hatschbach *et al.* 71213 (CTES, MBM). **Minas Gerais:** Formoso, Parque Nacional Grande Sertão Veredas, no cerrado, 30.IV.1999, Rodrigues da Silva 293 (IBGE); Grão-Mogol, Rio Itacambiruçu, entre rochas, 21.IV.1978, Hatschbach 41275 (CTES, MBM, NY); *Idem*, em campo rupestre, 12.IV.1981, Furlan *et al.* 745 (CEPEC); *Idem* Bacia do Córrego Escurona, no cerrado, 02.XI.1988, Cordeiro *et al.* 11335 (SPF, PACA); *Idem*, próximo da saída na estrada Francisco Sá, 07.I.1986, Pirani *et al.* s/n (SPF 41195, PACA); *Idem*, margem do Córrego Santo Antônio,

afluente do Rio Itacambiruçu, 12.IV.1981, Furlan *et al.* s/n (SPF 22657, PACA); *Idem*, Trilha do Barão, atrás da cidade, no campo rupestre, 02.VIII.1998, Carvalho *et al.* 6515 (CEPEC, PACA); *Idem*, Entre BR 251 e Grão Mogol, Cachoeira Vêu de Noiva, na trilha para a cascata, 15.III.2007, Marchioretto 359 (PACA); Janaúba, BR- 112, Km 145, 13.I.1997, Hatschbach *et al.* 65699 (BHCB, CTES, MBM); Januária, Fazenda Raizama, no cerrado 28.III.1990, Mendonça *et al.* 1614 (IBGE); *Idem*, Caminho entre São Bento e São José da Macaúba, 30.III.1990, Nogueira Silva *et al.* 195 (CTES, IBGE); *Idem*, distrito de Tejuco, margens do Rio Pandeiros, no cerrado, 19.V.2002, Lombardi *et al.* 4837 (BHCB); Rio Pardo de Minas, Distrito Serra Nova, Parque Estadual de Serra Nova, mata beira da cascata, 12.III.2007, Marchioretto 328 (PACA); Santana do Riacho, Barauninha, na caatinga, 19.IV.1996, Hatschbach *et al.* 65050 (CEPEC). **Tocantins:** Itacajá, Reserva indígena Krahó, aldeia Pedra Branca, em campo úmido, 06.V.2000, Santos *et al.* 652 (CEN).

Material adicional examinado: Bolívia: Depto. Santa Cruz, Prov. Andres Ibanez, on W side of city of Santa Cruz, 04. XII.1988, Nee 37017 (SP).

4. 2. *Pfaffia aphylla* Suess., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 44: 40. 1938. Tipo: Brasil, Minas Gerais, Conselheiro da Mata: Brade 13464, VI. 1934 Holótipo (RB!); Isótipo(B!). Fotografia do tipo (B!)

Figuras: 6, 29

Subarbusto, caule cilíndrico, ereto, estriado, glabro, engrossado nos nós, entrenós de 7-10 cm; áfido; raiz semilenhosa; inflorescência em espigas de fascículos, simples ou dicotômica, terminal, pedúnculo médio, 5-6 cm, breve piloso, tricomas setosos articulados, ráquis densamente velutina; bráctea mediana ovalada a ovalado-lanceolada, hialina, densamente lanosa na extremidade do dorso, ápice acuminado, base glabra, uninervada, nervura proeminente, 2,5 mm compr., brácteas laterais ovalado-lanceoladas, densamente lanosas na extremidade do dorso, ápice aristado, base glabra, univervada, nervura proeminente, escura e larga na base, 2-2,5 mm compr.; sépalas oblongo-lanceoladas, densamente lanosas, aspecto coriáceo, ápice agudo, 3-3,5 mm compr.; tubo estaminal quase do tamanho das sépalas, filamentos laterais fimbriados, filamento anterífero menor, filiforme, anteras oblongas, 1 mm compr.; ovário oblongo, 1-1,5 mm compr., estigma capitado.

Distribuição geográfica e hábitat: esta espécie, até o presente, foi encontrada somente no estado de Minas Gerais, em área de cerrado.

Dados fenológicos: de acordo com os dados de coleta, a espécie floresce e frutifica no mês de setembro.

Etimologia: planta sem folhas.

Comentários: segundo Suessenguth (1938), a espécie se parece com *P. denudata* (Moq.) Kuntze no hábito e partes vegetativas (falta de folhas, caule ereto e duro), mas as flores se parecem com *P. elata* R.E. Fr. O autor comenta que as flores de *P. aphylla*, sem pedicelo, são em número de 6-8, localizadas na extremidade dos ramos, diferente das espécies mencionadas que apresentam flores isoladas nas extremidades dos ramos.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Gouveia, Córrego do Tigre, no cerrado, 05.IX.1971, Hatschbach 27024 (CTES, MBM).

4. 3. *Pfaffia argyrea* Pedersen, Bonplandia 10(1-4): 108. 2000. Tipo: Brasil, Minas Gerais, Grão Mogol, 10 Km NW of Grão Mogol, solo arenoso, 21.11.1978, flor creme: Hatschbach & Kasper 41365. Holótipo (MBM), Isótipo (CTES!).

Figuras: 7, 30

Erva a subarbusto, caule semiprostrado, densamente folhoso, glabro a piloso, tricomas seríceos, articulados, entrenós de 0,8-2 cm compr.; raiz grossa, semilenhosa; folhas ovalado-elípticas, 1,2-2 x 0,6-1 cm, subsésseis, ápice agudo a acuminado, base obtusa a arredondada, face adaxial tomentosa a velutina, face abaxial velutina; inflorescência em espiga isolada, simples, terminal, pedúnculo longo, 7-8 cm, velutino, ráquis densamente velutina; bráctea mediana ovalado-lanceolada, glabra a pilosa no dorso, escariosa, 1-4 mm compr., ápice atenuado, uninervada, brácteas laterais suborbiculares, ápice acuminado a mucronado, pilosas na extremidade do dorso, escariosas, 2,5-3,5 mm compr., uninervadas; sépalas oblongas, 3-5 mm compr., ápice agudo, trinervadas, dorso tomentoso adpresso, na base pilosa, externamente tricomas longos, internamente, tricomas longos, ondulados, tubo estaminal mais curto que as sépalas, filamentos laterais fimbriados, filamento anterífero agudo, anteras oblongas, 1 mm compr.; ovário ovalado, 1 mm compr., estigma capitado- emarginado.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie brasileira, encontrada até o presente somente no estado de Minas Gerais, em campos rupestres com solo arenoso.

Dados fenológicos: a espécie floresce nos meses de julho e setembro.

Comentários: Pedersen (2000), apesar de ter examinado somente o material-tipo, comenta que esta espécie assemelha-se à *P. sericantha* (Mart.) Pedersen, diferenciando-se principalmente, pela presença de um longo tufo de tricomas no interior das tépalas, próximo

da base, o qual parece impedir alguma afinidade com outras espécies como *P. acutifolia*, *P. elata* e *P. fruticolosa* Suess.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Cristália, Sonora, em campo rupestre, 18.VII.1998, Hatschbach *et al.* 68045 (CTES, MBM); Grão Mogol, Vale do Rio Itacambiruçu, 14.VI.1990, Zappi *et al.* 12910 (SPF, PACA); *Idem*, alto do Morro do Jambreiro, flanco da descida para o Córrego Escurinha, em campo arenoso, 07.IX.1990, Silva *et al.* 13482 (SPF, PACA).

4. 4. *Pfaffia cipoana* Marchioretto, Miotto & Siqueira, *Rodriguésia* 59(1): 130. 2008.

Tipo: Brasil, Minas Gerais: Itambé do Mato Dentro, Serra do Cipó (Sa. das Bandeirinhas), about 18 Km by foot trail WNW of settlement of Serra das Alves, N. Sra. do Carmo, 11.V.1982, N. Hensold 820. Holótipo (PACA!), Isótipos (SPF!, NY!).

Figuras: 8, 31

Subarbusto, caule ereto, ramos delgados, escuros, brilhantes, estriados, brevemente pilosos, tricomas setosos a hispídeos, entrenós de 2,5-4,5 cm; raiz semilenhosa; folhas lanceoladas a linear-lanceoladas, 1,5-3 x 0,1-0,2 cm, sésseis, ápice agudo, base aguda ou decurrente, faces adaxial e abaxial brevemente pilosas, tricomas hispídeos; inflorescência capituliforme isolada, simples, di ou tricotômica, terminal, pedúnculo curto a médio, 2,5-5 cm, estriado, piloso, tricomas hispídeos ferrugíneos, ráquis tomentosa; bráctea mediana ovalada, bordos hialinos, nervura dorsal larga, escura, ápice apiculado a acuminado, 1,5-1,8 mm compr., brácteas laterais ovaladas a côncavas, quase hialinas, nervura dorsal proeminente, ápice acuminado, 1,5 mm compr., tricomas no dorso em direção ao ápice; sépalas desiguais três externas oblongas densamente pilosas no dorso, ápice agudo, 4 mm compr., as internas um pouco menores, oblongas, densamente pilosas no dorso, ápice agudo; tubo estaminal menor que as sépalas, filamentos laterais fimbriados, filamento anterífero filiforme, anteras lineares, 1 mm compr.; ovário oblongo, 1 mm de compr., estigma capitado.

Distribuição geográfica e hábitat: até o presente só foi coletada no Brasil, no estado de Minas Gerais, em altitudes entre 1.300-1.500 m.

Dados fenológicos: a coleta indica o período de floração e frutificação para o mês de maio.

Etimologia: planta coletada na Serra do Cipó.

Comentários: Marchioretto *et al.* (2008), comentam que esta espécie é afim de *P. denudata*, diferenciando-se desta por apresentar ramos folhosos, folhas lanceoladas a linear-lanceoladas, com 3 cm de comprimento por 0,2 cm de largura, bráctea mediana com bordo hialino e nervura dorsal larga e escura além de sépalas oblongas. Marchioretto *et al.* (*l. c.*) argumentam

que o epíteto *cipoana* se refere ao local onde a mesma foi coletada: Serra do Cipó, Minas Gerais.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: até o momento, a espécie é conhecida somente pelo material-tipo (holótipo depositado no PACA e isótipos, depositados nos herbários SPF e NY).

4. 5. *Pfaffia denudata* (Moq.) Kuntze, Rev. Gen. 543. 1891.

Gomphrena denutata Moq. in DC. Prodr. 13. 388. 1849. Tipo: Brasil, Minas Gerais, Serra do Frio: Vauthier 572, 1833.(Herbário Francavillano). Fotografias do Isótipo (P! NY !).

Figuras: 9, 25. d, e, f, 31

Erva, subarbusto a arbusto, 0,20-2 m de altura, caule ereto, ramoso, subtricotômico, estriado, levemente piloso, tricomas híspidos, articulados, entrenós de 3,5-20 cm compr.; raiz semilenhosa; folhas raras, quando presentes, lineares a linear-lanceoladas, 1,5-1,8 x 0,3-0,6 cm, ápice acuminado, base atenuada, faces adaxial e abaxial pilosas, tricomas híspidos, articulados; inflorescência capituliforme, isolada, simples, di ou tricotômica, terminal, pedúnculo curto, 1-2,5 cm, piloso, tricomas híspidos, articulados, ráquis subinflada tomentosa, bráctea mediana ovalada, mucronulada, 1,5 mm compr., brevemente pilosa, tricomas adpressos, brácteas laterais ovaladas, côncavas, dorso piloso, ápice atenuado, 1,5 mm compr.; sépalas lanceoladas a ovalado-lanceoladas, dorso densamente piloso, tricomas alongados, alvos, ápice agudo, trinervadas, 3-5 mm compr.; tubo estaminal mais curto que as sépalas, filamentos laterais fimbriados, filamento anterífero agudo, anteras oblongas, 1,2 mm compr.; ovário obovalado, 0,5 mm de compr., estigma capitado-bilobado.

Distribuição geográfica e hábitat: ocorre no Brasil nos estados da Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais e no Paraná, em cerrados e campos rupestres, em locais de altitude entre 1.000-1.350 m, em solos arenosos e pedregosos.

Dados fenológicos:

| | Jan. | Fev | Mar. | Abr. | Maió | Jun. | Jul. | Agos. | Set | Out. | Nov. | Dez. |
|----|------|-----|------|------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|
| BA | | | | | | | X | X | | | | |
| DF | | X | | | | | | | | | | |
| GO | X | X | | | | | | X | X | X | X | X |
| MG | | X | X | X | | X | | X | X | X | | |
| PR | | X | | | | | | | | | | |

Etimologia: planta desnuda, sem tricomas.

Comentários: Seubert (1875) comentou que Moquin-Tandon (1849), para descrever *Gomphrena denudata*, baseou-se nas características do espécimen Vauthier 572, conservado no Herbário Francavillano. Siqueira & Grandi (1986) destacaram que esta espécie é bastante freqüente em áreas de campos rupestres de Minas Gerais e que, até a data do trabalho, não havia sido coletada em áreas de cerrado. Esta espécie apresenta uma disjunção no estado do Paraná, apesar de termos somente uma coleta e mais antiga, a mesma não pode ser desprezada, por ser autêntica.

Material examinado: Brasil. Bahia: Correntina, Velha da Galinha, Fazenda do Sr. Edgard Von der Bürcher, no cerrado, 24.VIII.1995, Fonseca *et al.* 457 (HRCB); *Idem*, Junto ao Rio das Éguas (Corrente), estrada de terra entre Correntina-BA/ Posse-GO 110 Km a Sudeste de Correntina, em campo limpo, 28.VII.1989, Dias *et al.* 039 (IBGE); *Idem* Velha Galinha, Rio Corrente, abaixo da Cachoeira da Fumaça, no campo limpo, próximo ao cerrado, 27.VIII.1995, Mendonça *et al.* 2400 (IBGE). **Distrito Federal:** Cabeça do Veado, Caminho da Papuda, 02.IX.1960, Andrade *et al.* 340 (R); DF, Jardim Botânico de Brasília, Trilha de entrada de visitaçõ, 06.IX.1999, Nóbrega 1006 (MBM); Chapada da Contagem, no cerrado, 17.II.1975, Hatschbach *et al.* 36229 (CTES); *Idem*, Reserva Ecológica do IBGE, Cabeceira do Córrego Roncador/Pilôto, no cerrado, 20.VI.1990, Azevedo & Brochado 655 (HRCB, CTES); *Idem*; Córrego de Tororó, cerrado fechado, 24.VI.1996, Bernardino 03 (HRB); *Idem*, Fazenda Sucupira, lado direito, antes da primeira ponte, na estrada principal da fazenda, no cerrado, 06.VII.1999, Faria *et al.* 258 (CEN); *Idem*, Fazenda Sucupira, Cerrado antropizado ao lado da Caprinocultura, em campo rupestre, 12.VII.2000, Guarino *et al.* 306 (CEN); *Idem*, Bacia do Rio São Bartolomeu, no campo, 20.VII.1981, Heringer *et al.* 7208 (RB); Sobradinho, 23.VII.1964, Duarte 8266 & Mattos 652 (RB); DF, área da UNB, cabeceira de córrego se nome, no cerrado, 27.VIII.1990, Alvarenga & Silva 863 (CTES). **Goiás:** Niquelândia, ca. 6 Km da Companhia Niquel, Tocantins, no campo sujo, 15.VIII.1996, Fonseca *et al.* 1110 (IBGE, NY); *Idem*, Próximo ao povoado, ca. 7 Km da Mina de Niquel Tocantins, no Cerrado, 18.IX.1996, Silva *et al.* 3103 (IBGE); *Idem*, Fazenda Água Clara, Av. Brasil, Agropecuária, 13.VIII.1996, Mendonça *et al.* 2558 (IBGE); Pirinópolis, Cocalzinho, Santuário do Morro Cabeludo, no campo de areia quatzosa, 28.VIII.1993, Spett 62 (UB); *Idem*, Serra dos Pirineus, no campo rupestre, 09.XII.1987, Semir *et al.* s/n (HUEFS); *Idem*, Serra dos Pireneus, ca. 18 Km E. of Pirenópolis, 15.I.1972, Irwin *et al.* 34214 (IAN); *Idem*,

Serra dos Pirineus, 15.II.1977, Irwin 34221 (K); *Sine loco*, 1816-1821, Saint-Hilaire 717 (P), *Idem*, 21.XI.1894, Glaziou 21970 (P). **Minas Gerais:** Alto Congonhas, 12 Km NE de Cardeal Mota, hacia Conceição do Mato Dentro, Serra do Cipó, no campo rupestre, *sine die*, Arbor *et al.* 4693 (CTES); Congonhas do Norte, próximo à margem do Rio Preto, 23.IV.1982, Furlan *et al.* s/n (SPF 31140, PACA); Couto Magalhães, Chapada do Couto, 17.VII.1984, Furlan *et al.* s/n (SPF 33207, PACA); Datas, 2 Km de Datas em direção a Serro, Km 462 da estrada em campo arenoso, 13.III.1995, Souza *et al.* 8506 (ESA, SPF); Diamantina, estrada de Sá Benta, no campo, 15.VII.1970, Duarte s/n (BHCB 8036); *Idem*, bifurcação para Conselheiro da Mata, 10.I.1987, Braga s/n (BHCB 10629); *Idem*, 15 Km SE de Diamantina, camino a Milho Verde, em campo rupestre, 15.II.1991, Arbor *et al.* 5126 (CTES); *Idem*, ca 3 Km of São João da Chapada, no campo cerrado, 24.III.1970, Irwin *et al.* 28306 (NY); *Idem*, Estrada para Cons. Mata, a 2 Km do asfalto, 18.VII.1980, Menezes *et al.* s/n (SPF 19772, PACA); *Idem*, Margem da Estrada Diamantina-Conselheiro da Mata, 5 Km de Diamantina, 30.VIII.1981, Giulietti *et al.* s/n (BHCB,SPF 21605, PACA); *Idem*, Estrada Diamantina-Conselheiro Mata, 30.X.1981, Giulietti *et al.* s/n (SPF 21857, PACA); *Idem*, Estrada para Extração, cerca de 7 Km de Diamantina, 16.X.1984, Mello Silva *et al.* s/n (BHCB, SPF 35421, PACA); *Idem*, Estrada p/ Cons. Mata, a 2 Km do asfalto, 11.IV.1982, Rossi *et al.* s/n (SPF); *Idem*, Estrada Diamantina-Currálinho (Extração) a 3 Km de diamantina, em terrenoarenoso, 19.VII.1980, Menezes *et al.* s/n (SPF 21702, PACA); *Idem*, Lado esquerdo da Rodovia Diamantina-Curvelo, ca. 4,5 Km de Diamantina, em campo arenoso, 04.VIII.1990, Sakuragui 158 & Souza (ESA); *Idem*, 07.XII.1984, Ferreira 3673 (GUA); *Idem*, 07.XII.1984, Ferreira 3741 (GUA); *Idem*, 20.VIII.1994, Splett 532 (SPF, UB); *Idem*, Estrada Medanha, 5,5 Km ao N de Diamantina, 26.IX.1994, Splett 692, (UB); *Idem*, Estrada Diamantina-Biribi, 6 Km depois de Diamantina, 19.VIII.1984, Splett 515, (UB); *Idem*, Estrada para Biri-Biri: Hensold *et al.* s/n, 08.IV.1982 (SPF 23348, PACA); Estrada Diamantina- Conselheiro da Mata: Giulietti *et al.* 2401, 30 X.1981 (RB); *Idem*, 20,3 Km depois do asfalto: Splett 627, 23.IX.1994 (UB); *Idem*, Estrada Diamantina-Milho Verde, no cerrado com afloramentos rochosos, 15.VII.1996, Roque *et al.* 236 (SPF, PACA); Gouveia, Km 66 da Estrada Curvelo-Diamantina, estrada para o Morro do Camilinho, aproximadamente 9 Km do asfalto, Serra do Brejo Grande, 09.IV.1982, Furlan *et al.* s/n (SPF 23450, PACA); Grão Mogol, Córrego das Mortes, 03.IX.1985, Kawasaki & Mello-Silva *et al.* s/n (HRCB); Santana do Pirapama, Fazenda Ihame (Serra Mineira), Serra do Cipó, Estrada Lagoa Santa-Conceição do Mato Dentro, Km 109, 22.III.1982, Pirani *et al.* 8053 (SPF, PACA); Santana do Riacho,Serra do Cipó, Estrada Lagoa Santa, Conceição do Mato Dentro, Km 109, no campo rupestre, 01.II.1987, Araújo

7705 (GUA); *Idem*, Km 116 ao longo da rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato de Dentro, no campo, 02.III.1980, Furlan *et al.* 6033 (SPF, PACA); São Roque de Minas, 16.VII 1995, Romero *et al.* 2445 (HRCB); *Idem*, Morro próximo da Sede Administrativa, PARNA, Serra da Canastra, 15.X.1994, Nakijama *et al.* 468 (HRCB); *Idem* Estrada para Cachoeira Casca D'Anta, 28.IX.1995, Romero *et al.* 2977 (HRCB); *Idem*, Morro atrás do centro de Visitantes, em campo rupestre: Nakajima *et al.* 1325, 25.IX.1995 (HRCB); Serro, Sítio de Manoel Joaquim, entre Capivari e Pico Itambé, em campo arenoso: Magalhães 1792, 06.V.1942 (BHCB); Serra do Cipó, 7 Km NE de Cardeal Mota, camino a Conceição do Mato Dentro: Arbor *et al.* 4609, 08.II.1991 (CTES). **Paraná:** Curitiba, no campo: Dusén 3854, 25.II.1904 (R).

4. 6. *Pfaffia elata* R.E. Fr., Ark Bot. 16. 12: 4. 1920. Tipo: Brasil, Mato Grosso, inter Sta Anna da Chapada et Buriti: Malme II: 3489, 6.XI 1903 (Herbário não mencionado).

Fotografia do tipo (S!, K!).

Figuras: 10, 32

Subarbusto, 1,5-2 m compr., caule ereto, cilíndrico, tomentoso, entrenós de 13,5-14,5 cm; raiz semilenhosa; folhas orbiculares a elípticas, cartáceas, 4,5-15 x 3 -6,5 cm, curto pecioladas, 0,5 cm compr., ápice mucronulado ou agudo, base rotunda, ambas as faces densamente pilosas, tricomas seríceos, sendo que a face abaxial apresenta nervuras proeminentes; inflorescência capituliforme ou em espiga, isolada, tricotômica, terminal, pedúnculo médio a longo, 4-7 cm rígido, seríceo-tomentoso, ráquis densamente tomentosa; bráctea mediana ovalada, côncava, ápice cuspidado, uninervada, 4 mm compr., brácteas laterais ovalado-cordadas, ápice cuspidado, uninervadas, 2,5-4 mm compr.; sépalas lanceoladas, ápice agudo, trinervadas, densamente pilosas, tricomas longos, articulados, 6-9 mm compr., entre as brácteas e sépalas grande quantidade de tricomas longos, alvacentos, articulados; tubo estaminal longo, quase do tamanho das sépalas, filamentos laterais subulados, filamento anterífero filiforme, anteras oblongas, 2 mm compr.; ovário obovalado, 2,5 mm compr., estigma capitado.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie brasileira, ocorrendo nos estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, em cerrados.

Dados fenológicos:

| | Jan. | Fev | Mar. | Abr. | Maio | Jun. | Jul. | Agos. | Set | Out. | Nov. | Dez. |
|----|------|-----|------|------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|
| GO | | | | | X | | | | | | | |
| MS | | | | | X | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|
| MT | | | | | X | | | | X | | | |
|----|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|--|--|

Comentários: Fries (1920) comentou que *Pfaffia elata* cresce espaçadamente no cerrado arenoso, juntamente com a vegetação arbustiva. O autor (*l. c.*) referiu que a espécie chama atenção pelo seu grande porte, podendo diferenciar-se dos seus parentes do gênero. Ainda destacou que é facilmente reconhecida por suas folhas grandes, arredondadas e inflorescências muito subdivididas.

Material examinado: Brasil. Goiás: Mineiros, Estrada para Chapadão do Céu, a 32 Km de Mineiros, em campo sujo na beira da estrada, 29.V.2002, Magenta *et al.* 475 (SPF). **Mato Grosso:** Cuiabá, São José da Serra, no cerrado da borda da serra, 17.V.1973, Hatschbach 32038 (CTES, MBM); Santo Antonio do Leveger, BR 364, Serra de São Lourenço, Est. Velha Cuiabá-São Lourenço, próximo à Linha de transição, no cerrado, 30.IX.1990, Windisch *et al.* 5731 (SJRP). **Mato Grosso do Sul:** Terrenos, Pedro Celestino, no cerrado, 18.V.1970 Hatschbach 24361 (CTES, MBM, SI).

4. 7. *Pfaffia glabrata* Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 21. 1826. Tipo: Criscit in aquaticis umbrosis prope Sabará, oppidum Provinciae Minas Gerais, *sine leg, sine die* (Herbário não mencionado).

Gomphrena glabrata (Mart.) Moq., in DC. Prodr. 13. 388. 1849. Tipo: Brasil, Goiás: Gardner 3965, 1841 (K, NY!). Fotografia do tipo (NY!).

Gomphrena glabrata Moq. var. *angustifolia* Mart., in Fl. Seub., 1: 194. 1875.

Gomphrena glabrata Moq. var. *latifolia* Mart., in Fl. Seub., 1: 194. 1875.

Pfaffia glabrata Moq. var. *rostrata* Stützer, in Feddes Repert. Beih. 88: 24. 1935. Tipo: Guiana Gallica: Poiteau s/n, 1826. Fotografia do tipo (K!).

Figuras: 11, 32

Erva a subarbusto, 0,50-1 m de altura, caule ereto, ramoso, estriado, glabro a levemente piloso, entrenós de 3,5-9,5 cm; raiz semilenhosa; folhas lanceoladas, linear-lanceoladas, 3,5-11 x 0,3-1,5 cm, curto-pecioladas, 0,5-1 cm compr., ápice acuminado, base atenuada, face adaxial glabra, face abaxial glabra a levemente pilosa, tricomas setosos; inflorescência capituliforme, isolada, simples, terminal, pedúnculo médio, 4-5 cm, piloso, tricomas setosos, ráquis semi-inflada, vilosa a tomentosa, bráctea mediana ovalado-lanceolada, glabra, acuminada, uninervada, 1,5-2 mm compr., brácteas laterais ovaladas, hialinas, acuminadas, uninervadas, 1,5 mm compr.; sépalas escuras, oblongo-lanceoladas, glabras, ápice agudo, trinervadas, 3,5-4,5 mm compr.; tubo estaminal mais curto que as sépalas, filamentos laterais

ciliados, filamento anterífero agudo, anteras oblongo-lineares, 1 mm compr.; ovário oblongo-ovalado, 1,5 mm compr., estigma capitado.

Distribuição geográfica e hábitat: a espécie ocorre desde o norte da América do Sul até o sul do Brasil, nos estados de Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná e São Paulo), em áreas de cerrados, com solos úmidos, com altitudes de aproximadamente 500 m.

Dados fenológicos:

| | Jan. | Fev | Mar. | Abr. | Mai | Jun. | Jul. | Agos. | Set | Out. | Nov. | Dez. |
|------|------|-----|------|------|-----|------|------|-------|-----|------|------|------|
| GO | | | X | | X | | | | | | | |
| MG | | X | | X | X | X | X | | X | X | | |
| MT | | | | | X | | | | | | | |
| PR | | | X | | | | | | | | X | |
| SP | | | X | | X | | X | | | | | |
| ARG. | | | | X | | | | | | | | |
| PAR. | | | | | | X | | X | | | | X |

Etimologia: planta com pilosidade escassa.

Nomes populares: Smith & Downs (1972) citam como corango-sempreviva. No estado de Minas Gerais a espécie é conhecida popularmente pelo mesmo nome.

Comentários: o epíteto específico refere-se à escassa pilosidade da espécie (Smith & Downs, 1972). Segundo Smith & Downs (*l. c.*), a ocorrência da espécie no estado de Santa Catarina parece pouco provável porque o seu limite austral ocorre nos cerrados de Jaguariaíva, no nordeste do Paraná. Siqueira & Grandi (1986) comentam que a espécie é pouco frequente em Minas Gerais, tendo sido coletada somente em áreas de cerrado.

Material examinado: Brasil. Goiás: Abadiania, Fazenda Mato Seco, margem direita do Rio Corumbá, em mata de galeria bastante antropizada, 09.V.2003, Pereira-Silva *et al.*, 7607, (CEN, PACA); Sylvania, Margem direita do Rio das Antas, em mata de galeria, 11.III.2003, Pereira-Silva *et al.* 7338 (CEN); 4 Km by road S of Teresina, no cerrado, 18.III.1973, Anderson 7397 (CTES, NY, UB); *Sine loco*, 1841, Gardner 3965 (K, NY, P). **Mato Grosso:** Diamantino, Rio Padre Manoel, 13.V.1995, Hatschbach 62730 *et al.* (CTES, MBM); **Minas Gerais:** À margem do Rio Abaeté, 1862, Lad. Netto 257 (R); Belo Horizonte, Cachoeira do Onça, na margem do brejo, 01.V.1934, Mello Barreto 905 (BHCB); *Idem* Campus-Veterinária, X.1980, Ferrari 829 (BHCB); Brejão-St 02- Rio São Francisco, em mata ciliar, 31.VI.1987, Torres s/n (BHCB 18278); Caldas, 23.II.1885, Regnell III 215 (K, P, R); Carmo

do Rio Claro, Fazenda Córrego Bonito, 09.IX.1961, Andrade 1202 & Emmerich 1163 (R); Fazenda Chichiu, no cerrado, 16.VII.1957, Heringer 5676 (SP); Formoso, Parque Nacional Grande Sertão Veredas, nas margens do Rio Mato Grande, 29.IV.1999, Rodrigues da Silva *et al.* 260 (HRCB, NY); Guaraciaba, UHE Jumerim, Rio Piranga, nas margens do rio, 20.VI.2003, Tameirão Neto 3640 (BHCB); Ibiá, Córrego José Nunes, 05.III.1988, Pedralli *et al.* s/n (CTES); Perdizes, Rio Capivara, 31.X.1986, Pedrali & Meyer s/n (BHCB 1598); Rib. Brejão, ST 1, marginal, 13.VII.1987, Torres & Mir 37 (BHCB); Rib. Furnas, ST. 1: La Rocha & Mir 103, 16.IX.1987 (BHCB); *Idem*, ST 7, marginal, 15.VII.1987, Torres & Mir 40, (BHCB); Rib. Rocinha ST 1, marginal, 09 21.VI.1987, Torres & Mir (BHCB); *Idem*, 14.VII.1987, Torres & Mir 39 (BHCB); *Sine loco*, 1816-1821, Saint-Hilaire 2333 (P); Sem localidade, Ad marginis dos Montes, X.1896, Silveira 1736 (R); **Paraná:** Jaguariaíva: Rio Jaguariaíva, nas margens rochosas do rio, 13.XI.1974, Hatschbach 35347 (CTES, MBM, SI); *Idem*, ad flum., 12.V.1914, Jónsson 326 a (NY, SI); São José da Boa Vista, Rio Jaguariaíva, Corredeira, junto as corredeiras, 19.XI.1970, Hatschbach 25555 (CTES); Tomazina, Salto Cavalcante, Rio das Cinzas, entre rochas às margens do rio, 19.III.1994, Hatschbach 60678 *et al.* (CTES, MBM). **São Paulo:** Amparo, Monte Alegre, 27.III.1943, Kuhlmann 391 (SP); *Idem*, Três Pontes, 28.V.1927, Hoehne s/n (SP 20583); Jeriquara, Nas Ilhotas do Rio Ponta Nova, Fazenda Estiva, 17.III.1964, Mattos 11621 & Bicalho (SP); Piracicaba, 1914, Souza 212 (ESA); Santa Cruz do Rio Pardo, nas margens do Rio Pardo, 14.VII.1959, Válio 12 (SP); **Material adicional examinado: Paraguai:** Amambay, 12.XII.2003, Múlgura, 3710 (CTES, SI); *Idem*, Parque Nacional Cerro Corá, Limite NE camino de Itaopo, 06.VI.1996, Soria 7611 (CTES); *Idem*, Panamby, a 35 Km de P.J. Caballero, 12.VI.1974, Arenas 812 (CTES); Cordilleras, Areguá, 12.VIII.1974, Arenas 892 (CTES). **Argentina:** Misiones, Salto Iguazú, 02.IV.1913, Rodrigues 781 (CTES, SI);

4. 8. *Pfaffia gnaphaloides* (L.f.) Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 24. 1826.

Celosia gnaphaloides L.f., Suppl. Plant. 161. 1781. Tipo: Montevideo in Brasilia (Herbário não mencionado).

Gomphrena gnaphaloides (L.f.) Vahl, R. et S., Syst. Veg. 5: 542. 1819.

Gomphrena gnaphaloides var. *planifolia* Seub., in DC Prodr.13(2): 198. 1849

Gomphrena gnaphaloides var. *floccosa* Seub., l. c.

Gomphrena lanata Poir., Encycl. Suppl. 1: 315. 1810. Non *Gomphrena lanata* R.Br., Prodr. Fl. N. Holl. 1: 46. 1810. Nec *Gomphrena lanata* H.B.K., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 202. 1817. Tipo: Buenos Aires: Commers (Herb. Poiret). Isótipo (P!). Fotografia do Isótipo (P!).

Gomphrena lanata B *parvifolia* Moq., in DC Prodr.13(2): 390. 1849. Tipo: *Sine loco*: Poiret (P!).Fotografia do tipo (P!).

Gomphrena lanata Y *oblongifolia* Moq., l. c. Tipo: Buenos Aires: Hook 837 (P!). Fotografia do tipo (P!).

Pfaffia lanata (Poir.) Gibert. Enum. Pl. Montev. 73. 1873.

Gomphrena lanata var. *latifolia* Seub., in Mart. Fl. Br. 5(1): 197. 1875.

Pfaffia lanata var. *peretiana* Kuntze., Rev. Gen. Pl. 2: 544. 1891.

Pfaffia lanata var. *discolor* Suess., in Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35: 332. 1934.

Pfaffia lanata var. *latifolia* (Seub.) Stützer, in Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 88: 27. 1935.

Pfaffia lanata var. *oblongifolia* (Moq.) Stützer, l. c.

Pfaffia lanata f. *parvifolia* (Moq.) Stützer, l. c.: 28.

Gomphrena poiretiana Schult., in R. et S. Syst. Veg. 5: 541. 1819.

Oplotheca poiretiana (Schult.) Mart., Acta Acad. Caes. Leopold.Carol.Nat. Cur. 13(1): 297.1826.

Pfaffia poiretiana (Schult.) Stuchl., in Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 12: 358. 1913.

Pfaffia tomentosa Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 24. 1826.

Gomphrena helichrysoides Moq., l. c. Tipo: Brasil, Minas Gerais: Clausen 25, 1811. Isótipo (P!); Fotografia do Isótipo (P!); Brasil, Minas Gerais: Clausen 45, abril 1840. Fotografias do tipo (K !, NY !).

Pfaffia helichrysoides (Moq.) Kuntze, Revisio 2: 544. 1891.

Gomphrena phagnoides Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen. 19: 34. 1874.

Pfaffia tenuis N. E. Br., Trans. Proc. Bot. Soc. Edinb., 20: 08. 1894. Uruguay, Concepcion Quinta de Sagastume, Quinta de Colegrio: Lorentz 998, XI. 1876. Fotografia do tipo (K!).

Figura: 12, 26. a, 30

Erva a subarbusto, 0,10-0,70 m de altura, caule ereto, simples ou ramificado, estriado, lanoso, esbranquiçado, entrenós de 2,5-10 cm; raiz lenhosa; folhas ovaladas, elípticas, lanceoladas, oblongo-lanceoladas, linear-lanceoladas, cartáceas, 1,7-6,8. x 0,7-2,3 cm, sésseis; ápice agudo a acuminado; base atenuada, face adaxial verde-acinzentada, denso lanosa, nervuras pouco nítidas, face abaxial branco-acinzentada, denso tomentosa, nervura principal proeminente; inflorescência capituliforme, isolada, simples, terminal, pedúnculo curto a longo, 2-10 cm, densamente lanoso, ráquis inflada lanosa; bráctea mediana ovalada a oblonga, ápice atenuado, ciliado, nervura central proeminente, extremidade dorsal superior pilosa, tricomas hispídeos, 2,5-3,5 mm compr., brácteas laterais oblongas a ovaladas, côncavas, extremidade dorsal

pilosa, tricomas hispídeos, ápice atenuado, ciliado, 3-6 mm compr.; sépalas ovalado-lanceoladas a oblongo-lanceoladas, 4,5-7 mm compr. densamente pilosas a vilosas na base, tricomas longos eretos e brilhantes, ápice agudo a obtuso, trinervadas; tubo estaminal menor que as sépalas ou quase do mesmo tamanho, margens longo-ciliadas, filamentos laterais crenulados a ciliados, filamento anterífero estreito e subulado, anteras linear-oblongas, 1 mm compr.; ovário oblongo, 1-2 mm comprimento, estigma capitado, levemente bilobado.

Distribuição geográfica e hábitat: *Pfaffia gnaphaloides*, no Brasil, é encontrada nos estados da Bahia, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins, em campos limpos e pedregosos, campos rupestres, em altitudes que variam de 1.005-1.500 m. Também ocorre na Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai.

Dados fenológicos:

| | Jan. | Fev | Mar. | Abr. | Maió | Jun. | Jul. | Agos. | Set | Out. | Nov. | Dez. |
|-------|------|-----|------|------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|
| BA | | | | | | | | | | | | |
| GO | X | | | | | | | | X | X | X | X |
| MG | X | X | X | | | | | X | X | X | X | X |
| MS | | | | | | | X | | | | X | |
| MT | | | | | | | | | | X | X | |
| PR | X | | X | | | | | | X | X | X | X |
| RS | X | | X | X | X | | | | X | X | X | X |
| SC | X | | | | | | X | | | | X | X |
| SP | | | | | X | | | X | X | X | X | |
| TO | | | | | | | X | | | X | X | |
| ARG. | X | X | | X | | | | | X | X | X | X |
| BOL. | | | | | | | | X | | | | |
| PAR.. | | | | | | | | | | X | X | |
| URU. | X | | | | | | | | | | | X |

Etimologia: epíteto provém da semelhança com espécies de *Gnaphallium* L.

Nomes populares: segundo Smith & Downs (1972) *Pfaffia gnaphaloides* é vulgarmente conhecida como corango-de-seda.

Comentários: segundo Handro (1967), *P. gnaphaloides* apresenta epiderme adaxial com poucos tricomas e estômatos, além de células muito grandes. A epiderme abaxial, ao

contrário, tem enorme quantidade de tricomas e estômatos. Os tricomas sempre são pluricelulares, às vezes, parcialmente lignificados, sendo que estes, situam-se sobre uma única célula epidérmica. As células dos tricomas são unidas por dentes que se encaixam perfeitamente, e a superfície é sempre lisa. Quanto ao comprimento e espessura, os tricomas são extremamente delgados e finos. Os estômatos são geralmente do tipo anomocítico, ocasionalmente, paracítico, situam-se geralmente no plano superior às demais células epidérmicas, na face abaxial são elevados, enquanto na face adaxial situam-se em depressões.

De acordo com Pedersen (1967), *Pfaffia gnaphaloides* e *P. helichrysoides* foram motivo de grandes confusões nomenclaturais desde Linnaeus (1781). Moquin-Tandon (1849) designou-as de *Gomphrena gnaphaloides* e *G. helichrysoides*, como espécies distintas. Seubert (1875) considerou somente a espécie *Gomphrena gnaphaloides* (L.f.) Vahl., possivelmente, por ser o nome mais antigo e, portanto, prioritário. Suessenguth (1934) citou *Pfaffia helichrysoides* para o Brasil e disse que esta deveria ser incluída em *Pfaffia gnaphaloides*. Stützer (1935) comentou que existem semelhanças entre as duas espécies, não sendo constantes os caracteres diferenciais e existindo muitas formas intermediárias. Stützer (*l.c.*) sugeriu reuní-las sob o nome de *Pfaffia helichrysoides* (Moq.) O. K. Pedersen (1967) demonstrou que o conceito de prioridade estava errado, mas manteve as duas espécies separadas. Vasconcellos (1986) comentou que, após examinar material de vários estados brasileiros e também da Argentina, não encontrou características constantes para a diferenciação entre as duas espécies. Vasconcellos (*l. c.*) salientou que seguiu a interpretação de Seubert (1875), Suessenguth (1934) e Stützer (1935) e considerou uma única espécie usando o nome mais antigo e prioritário, como fora indicado por Pedersen (*l. c.*), designando-a de *Pfaffia gnaphaloides* (L.f) Mart. Neste trabalho, segue-se a interpretação de Vasconcellos (1986) por concordar-se plenamente com suas considerações.

Material examinado: Brasil. Bahia: *Sine loco*, Serra do Chuquê, 1913, Luetzelburg 15211, (NY). **Goiás:** Alto Paraíso, Estrada Alto Paraíso-Teresina, 11.X.1979, Heringer *et al.* 2502, (IBGE); *Idem*, 23 Km de Alto Paraíso em direção a Teresina de Goiás, no campo cerrado, 13.XI.1996, Silva *et al.* 3276 (IBGE); *Idem*, Chapada dos Veadeiros, 23.X.1965, Duarte 9464 (RB); *Idem*, 14 Km de Alto Paraíso/Colinas, no campo limpo arenoso, 24.XI.1994, Silva *et al.* 2416 (CTES, IBGE); *Idem*, Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, em frente à mata Funda, no campo cerrado queimado, 28.IX.1995, Fonseca *et al.* 645 (CTES, HRCB, IBGE); *Idem*, ca. 23 Km de Alto Paraíso, no campo limpo, 12.XI.1996, Fonseca *et al.* 1321 (IBGE, NY); Alvorada do Norte, 25 Km S, Rod. BR-020, no campo cerrado, 11.X.1976, Hatschbach 39134 (CTES, MBM); Mineiros, Parque Nacional da Emas, no campo sujo, 12.I.1991, Brochado 134

(CTES, IBGE); Niquelândia, Companhia de Níquel Tocantins, estrada à esquerda da mina de Níquel, ca 2Km da estrada, no campo, 01.X.1997, Mendonça *et al.* 3101 (IBGE); *Idem*, estrada de chão à direita da mina de Níquel, cerca de 8 Km da mina, no cerrado aberto, 18.X.1996, Mendonça *et al.* 2845 (IBGE); *Idem*, Macedo ca. 3 Km à direita da mina de Níquel, no cerrado, 01.XII.1996, Fonseca *et al.* 1421 (RB, IBGE); *Idem*, Cidade Macedo ca 10 Km das Minas, no campo limpo, 10.XI.1994, Filgueiras *et al.* 3136 (HRCB, IBGE); *Idem*, ca. 15 Km de Macedo, no brejo, 08.XI.1999, Filgueiras *et al.* 3067 (IBGE); *Idem*, Estrada à esquerda da mina de Níquel, no campo queimado, 01.X.1997, Fonseca *et al.* 1575 (IBGE).

Mato Grosso: Brilhante, Rio Brilhante, Rod. Br 267, Entroncamento, em campo cerrado, 22.X.1970, Hatschbach 25047 (CTES, MBM); Cuiabá, 19.XI.1902, Malme 2618 (R).

Mato Grosso do Sul: Campo Grande, Rio Anhanduí, no cerrado, 12.VII.1969, Hatschbach *et al.* 21826 (CTES, MBM); Selvíria, no cerrado, 05.XI.1985, Barros 1187 (SP).

Minas Gerais: Belo Horizonte, 21.XII.1958, Heringer s/n (SP 80014); *Idem*, Caixa de Areia, no campo, 06.XI.1933, Mello Barreto 4378 (BHCB); *Idem*, Parque Mangabeira, no cerrado, X.1984, Siqueira s/n (BHCB 5554); *Idem*, Serra da Mutuca, 16.XI.1938, Markgraf 3534 (BHCB, RB); *Idem*, Serra do Curral, no campo, 02.X.1942, Nestor s/n (BHCB, UB147147); *Idem*, Serra do Curral, no cerrado, *sine die*, Krieger & Roth 2308 (VIC); *Idem*, Serra do Itabirito, ca 45 Km Of Belo Horizonte, gallery forest with outcrops, 12.II.1968, Maxwell *et al.* 19940 (UB); *Idem*, Lagoa Seca, no campo queimado, 27.IX.1934, Mello Barreto 296 (BHCB); *Idem*, On burren hill 25 Km SW of Belo Horizonte, 25.VII.1944, William & Assis 8169 (R); *Idem*, Fazenda do Taquaril, Serra do Taquaril, 09.III.1933, Equipe do Jardim Botânico de Belo Horizonte 9233 (R 41132); *Idem*, Fazenda Taquaril, no cerrado queimado, 31.III.1933, Mello Barreto 4377 (R); *Idem*, Serra do Taquaril, no cerrado, 09.III.1933, Mello Barreto 9232 (BHCB); *Idem*, Serra do Taquaril, no cerrado queimado, 31.III.1933, Mello Barreto 4377 (BHCB); *Idem*, no campo, 04.I.1934, Mello Barreto 4379 (BHCB); Brumadinho, Retiro das Pedras, em campo rupestre, 30.X.1985, Alunos da Fac, Católica s/n (BHCB 6673); *Idem*, no campo, 28.X.1997, Barros *et al.* 180 (BHCB); *Idem*, no campo, 12.VIII.1997, Barros *et al.* 12 (BHCB); *Idem*: Barros 100, 14.X.1997 (BHCB); *Idem*: Viana 424, 15.I.2002 (BHCB); *Idem*, 27.VIII.1997, Barros *et al.* 48 (BHCB); Conceição, Fazenda Palácio, Serra do Cipó, 22.XII.1948, Palacios 3596 (R); Divisas de Betim e Brumadinho, Serra da Piedade, no campo limpo com seixos ferruginosos, 20.VII.1940, Mello Barreto 10838 (BHCB); Frutal, Arredores, Serra do Cipó, Km 130, margem do Rio, no campo, 10.XII.1949, Duarte 22260 (MG); *Idem*, Frutal, arredores, no cerrado, 25.IX.1975, Hatschbach *et al.* 37131 (CTES, NY); *Idem*, Frutal, arredores, no cerrado, 18.IX.1974, Hatschbach *et al.* 34825 (CTES); Itabirito, Serra da

Moeda, próximo a lanchonete Mirante da serra, na BR 040, 12.VII.2002, Viana 695 (BHCB); Lina, Morro do Chapéu, no cerrado, 22.IX.1982, Andrade *et al.* 1176 (BHCB); Moeda, Serra da Moeda, em campo rupestre, 04.X.1989, Grandi 2699 (BHCB); *Idem*, Serra da Moeda, em campo rupestre: Grandi *et al.* s/n, 19.XII.1989 (BHCB); *Idem*, Serra da Moeda, entre cerrado e campo rupestre, 15.XI.1987, Caixeta s/n (BHCB 11721); Nova Lima, Serra da Mutuca, 06.I.1960, Magalhães 19477 (UB); Nova Lima, Retiro das Pedras, no campo rupestre sobre canga, 22.X.1999, Lombardi 3327 (BHCB); Ouro Preto, Miguel Burnier, no campo alto seco, XII.1915, Standley 6273 (R); Ouro Preto, Hargreaves, no campo, 09.I.1942, Mello Barreto 11278 (BHCB); Pico do Engenho, Complexo Altimontano, sobre canga, 13.X.1990, Silva *et al.* 1803 (VIC); Prata, 5 Km de Prata em direção a Ituiutaba, no cerrado, 13.VII.2000, Souza *et al.* 23775 (ESA); Santa Luzia, Serra do Cipó, Km 131, Palácio, no campo, 25.XI.1938, Mello Barreto 8523 (BHCB); Santana do Riacho, Km 120 da rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, no campo rupestre, 08.XI.1980, Furlan *et al.* 6724 (RB); *Idem*, Rodovia Belo Horizonte a Conceição do Mato Dentro, Km 120, Vale do córrego Indequicé, em campo rupestre, 08.XI.1980, Furlan *et al.*, s/n (SPF 31130); *Idem*, Rodovia Belo Horizonte a Conceição do Mato Dentro, Km 116, margem do Córrego Indequicé, 05.X.1981, Furlan *et al.* s/n (SPF); São Julião, 09.III.1891, Schwanke s/n (R 56989); *Idem*: Schwacke s/n, 1904 (BHCB 12591); São Sebastião do Paraíso, Serrinha, 12.XI.1944, Irmão Teodoro 524 (R); Serra de São José d' El Rei, XI.1896, Silveira 1883 (R); *Idem*, Serra do Lenheiro, no campo, 22.VII.1973, Badini s/n (VIC 5580); *Idem*, no campo, 15.VII.1973, Badini s/n (CTES 161375); Serra de Ouro Grosso, no Campo de ressurgência, 04.X.1997, Vianna *et al.* 2399 (GUA); Serra do Cipó, Km 130 margem do rio, no campo, 10.XII.1949, Duarte 2260 (NY); Uberaba, estrada de Uberaba a Uberlândia, no campo queimado, 11.VIII.1945, Mello Barreto 11619 (BHCB); Uberava, 18.I.1948, Regnel II 268, (R). **Paraná:** Arapoti, Rio das Cinzas, Barra dos Perdizes, no cerrado, 23.X.1961, Hatschbach (MBM); *Idem*, Rio das Perdizes, no campo seco, 21.III.1968, Hatschbach 18824 (CTES, MBM); Campo Mourão, no cerrado, 14.X.1965, Hatschbach 13005 (MBM); Na rodovia entre Castro e Itararé, no Parque Florestal de Caxambú, no campo, 30.XI.1984, Mattos *et al.* 28750 (HAS); Colombo, Capivari, no campo encosta de morro, 04.XI.1971, Hatschbach 27707 (CTES, MBM); Curitiba, Colonia Orleans, no campo sujeito a queimas periódicas, 04.X.1959, Lange 1316 (RB); Imbitúva, XI.1950, Vidal *et al.* 413 (R); Lago, no campo, 11.XII.1903, Dusén 2475 (R); Ipiranga, Faxinal de Tanque, em campo gramíneo, 20.XII.1970, Hatschbach 25906 (CTES); Jaguaraiá, Parque Estadual do Cerrado, no campo cerrado, 02.XI.1998, Ribas 2779 (MBM); *Idem*, em campo cerrado, 26.X.1977, Dombrowski 89800 (CTES); *Idem*, Lageado 5 Reis, no

campo cerrado, 18.IX.1975, Hatschbach 37087 (CTES); *Idem*, Próximo ao Rio das Mortes, no campo limpo e úmido, 23.X.1996, Cervi *et al.* 6198 (NY); Lapa, Volta Grande, no campo limpo seco, 13.XI.1999, Cordeiro *et al.* 1572 (CTES, HUEFS); *Idem*, em campo, 25.X.1976, Dombrowski 6738 (CTES); Palmeira, Fazenda Santa Rita, em campo limpo: Dombrowski 14186, 22.XI.1989 (MBM); Ponta Grossa, Passo do Pupo, no campo limpo seco, 12.X.1995, Poliquesi & Cruz 457 (BHCB); Porto Amazonas, na margem da Estrada Palmeira-Porto Amazonas, no campo, 04.XI.1960, Moreira 24, (RB); Ponta Grossa, 01.XI.1928, Hoehne s/n (SP 23244); *Idem*, Próximo a Vila Velha, em campo, 11.X.1976, Dombrowski 6469 (CTES); *Idem*, em campo, 11.X.1976, Dombrowski 6486 (CTES); *Idem*, em campo, 19.X.1977, Dombrowski 7626 (CTES); *Idem*, Próximo as furnas, em campo arenoso, 25.X.1976, Dombrowski 6571 (CTES); *Idem*, em campo arenoso seco, 25.X.1984, Dombrowski, 6561 (CTES); *Idem*, em campo, 15.IX.1977, Dombrowski 7653 (CTES); *Idem*, Vila Velha, 18.X.1961, Pabst & Pereira 5977 (CTES); *Idem*, Parque Vila Velha, 25.IX.1975, Hatschbach 38565 (CTES); *Idem*, Furnas, no campo, XI.1964, Dombrowski & Saito 771 (CTES, VIC); *Idem*, Vila Velha, 18.X.1961, Fromm 377 (CTES, R); *Idem*, no campo, X.1969, Krieger 7851, (VIC); *Idem*, no campo, XII.1969, Krieger 7626 (VIC); *Idem*, 10 Km S.W. of Vila Velha, no campo, 14.XI.1966, Lindeman *et al.* 3251 (NY); *Idem*, Passo do Pupo, em campo seco, 12.X.1995, Poliquesi *et al.* 457 (ESA); *Idem*, próximo à Linha Férrea, no campo, 28.IX.1950, Vidal III-230 (R); *Idem*, Parque Vila Velha, no campo limpo, 22.IX.1982, Hatschbach 45469 (MBM); *Idem*, Rod. do Café, 11.X.1977, Forero 3777 (CTES); Serra de São Luis, 19.I.1985, Ferrucci *et al.* 278 (CTES); Serrinha, no campo, 14.I.1904, Dusén 2693 (R); *Idem*, in campo rupestri, 22.X.1908, Dusén s/n (NY); Tamanduá, in campo, 04.X.1914, Jonsoon 1024 a (NY); Volta Grande, no campo limpo, 13.XI.1999, Cordeiro *et al.* 1572 (HUEFS, MBM). **Piauí:** *Sine loco*, 1841, Gardner VII, 2948 (NY). **Rio Grande do Sul:** Alegrete, Br 290, cutting near the arroio Maleva Km 461-462, 8.XI.1976, Pedersen 11397 (CTES, MBM, NY); *Idem*, Próximo a Reserva Biológica do Ibirapuitã, em campo sujo, 20.XI.2003, Marchioretto 213 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 214 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 215 (PACA); *Idem*, 20.XI.200, Marchioretto 216 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 217 (PACA); *Idem* 20 XI.2003, Marchioretto 218 (PACA); *Idem*, Arroio Lajeado, na rodovia para São Francisco de Assis, no campo limpo, 26.I.1986, Mattos *et al.* 29737 (HAS); *Idem*, 1,5 Km da cidade, em guarita, no campo limpo, 13.XII.1959, Mattos 7792 (HAS); *Idem*, Salso, no campo, 05.X.1960, Fischer 32 (HAS); *Idem*, no Arroio Lageadinho, 21.XII.1980, Sobral 914 (HAS); Bagé, na beira do Rio Cabuçu, 17.XI.2003, Marchioretto 129 (PACA); *Idem*, 17.XI.2003, Marchioretto 130 (PACA); *Idem*, Aceguá, BR 153, Km 40, 19.XI.2005, Miotto

2259 (ICN); Bom Jesus, in siccis saxosis graminosis, 16.I. 1942, Rambo 9022 (PACA); Caçapava do Sul, 5 km ao norte de Lavras do Sul, próximo da estrada, 06.XII.1993, Bastos 400 (PACA); Cruz Alta, 10.IV.1958, PNC 1128 (ICN 5890); Carazinho, Campo da Granja Pinheirinho W de Carazinho, 02.X.1971, Lindeman *et al.* s/n (CTES, ICN 8203); *Idem*, Km 168 da rodovia para Porto Alegre, 20.X.1989, Silveira 8812 (HAS); Dom Pedrito: Estrada Bagé-Dom Pedrito, logo após Piraí, no campo 07.XII.1991, Longhi-Wagner *et al.* 2524 (CTES, ICN); *Idem*, Fazenda da Toca, no campo: Marchioretto 137, 18.XI.2003 (PACA); *Idem*, Road from Uruguiana to Quaraí, E Santo Affonso, 28.XI.1979, Pedersen s/n (CTES); Ibirubá, em direção à Cruz Alta, no campo, 14.XI.1975, Porto *et al.* 1714 (ICN 30195); Montenegro, Estação Azevedo p. Montenegro, in siccis rupestribus graminosis, 17.X.1945, Henz s/n (PACA); Sapucaia, ad montem p. São Leopoldo, in siccis dumetosis, IX.1943, Rambo 11664 (PACA); *Idem*, 13.V.1933, Rambo 08, (PACA, HBR); Palmeira das Missões, na rodovia Sarandi-Palmeira, no campo sujo, 18.III.1980, Mattos *et al.* 21983 (HAS); Parecí p. Montenegro, in siccis graminosis, 1944, Rambo 26465 (PACA); Quaraí, Barra .p. Uruguiana, in siccis graminosis, 15.I.1941, Rambo 4229 (PACA); *Idem*, Cerro do Jarau, no campo, 20.XI.2003, Marchioretto 161 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 162 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 163 (PACA); *Idem*, no topo do cerro, 19.XI.2003, Marchioretto 164 (PACA); *Idem*, estrada Quaraí-Cati, 20.XI.1973, Irgang *et al.* s/n (CTES, ICN 27669); Rosário do Sul, BR 290 Km 497, na beira da estrada, 20.XI.2003, Marchioretto 236 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, na beira da estrada, Marchioretto 237 (PACA), Santa Bárbara do Sul, 24.X.1974, Arzivenco *et al.* s/n (ICN 42279); Santa Rosa, 17.X.1973, Valls *et al.* s/n (ICN 30765); Santa Rosa, na cidade, 17.XI.1973, Vahl *et al.* s/n (HAS 50632); Santana do Livramento, Cerro Palomas, 18 Km de Livramento, 15.X.1971, Lindmann *et al.* s/n (ICN 8561); *Idem*, Cerro Palomas, na fresta do basalto, 09.XII.1978, Vasconcellos s/n (HAS 51570); *Idem*, Cerro Palomas, no alto do cerro, 18.XI.2003, Marchioretto 143 (PACA); *Idem*, na subida do cerro, 18.XI.2003, Marchioretto 145 (PACA); *Idem*, Próximo do Rio Cati, na margem do arroio, 18.XI.2003, Marchioretto 149 (PACA); *Idem*, 18.XI.2003, Marchioretto 150 (PACA); *Idem*, ca 20 Km da encruzilhada Dom Pedrito-Santana-Rosário, no campo limpo, 21.I.1986, Mattos *et al.* 29300 (HAS); *Idem*, Morro Vigia, in siccis saxosis graminosis, 12.I.1941, Rambo 3881 (PACA); *Idem*, in siccis rupestribus graminosis, 12.I.1942, Rambo 3911 (PACA); *Idem*, Cerro Armour, 16.XI.1975, Porto *et al.* 1854 (ICN); Santo Angelo, Granja Piratini, no campo, 15.XI.1977, Irgang s/n (ICN 35627); *Idem*: Hagelund 5538, 1968 (CTES); *Idem*, 04.XII.1976, Hagelund 10614 (CTES); *Idem*, São João Velho, 16.XI.1976, Pedersen 11511 (CTES); São Francisco de Paula, Fazenda Capão do Ipê, junto a rochedos,

23.X.2004, Wasum 2207 (PACA); *Idem*, 23.X.2004, Fazenda Capão do Ipê, junto a rochedos (PACA); São João Velho, 16.XI.1976, Pedersen 11511 (CTES); Sarandí, 5 Km E, no campo, 30.X.1971, Lindmann *et al.* (CTES, ICN, 8819); Torres, Três Cachoeiras, Chimarrão, I.1954, Vidal IV-468 (CTES, R); Uruguaiana, in campestribus, 1957, Spies s/n (PACA); *Idem*, Granja Guará, no campo, 19.XI.2003, Marchioretto 168 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 169 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 170 (PACA); *Idem*, 10.XI.2003, Marchioretto 171 (PACA); *Idem*, 19.11.2003, Marchioretto 172 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 173 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 174 (PACA); *Idem*, BR 472, Arroio Imbaá, Próximo à ponte em beira de estrada: Marchioretto, 19.XI.2003, 190 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 191 (PACA); *Idem*, Estação Experimental da Seagri, no campo, 28.IV.1998, Silveira 7582 (HAS); *Idem*, A ca. 40 Km Oeste de Uruguaiana, na rodovia Alegrete-Uruguaiana, 23.I.1984, Silveira 871 (HAS); *Idem*, na estação Experimental de Zootecnia, 24.I.1984, Silveira 916 (HAS); *Idem*, 25 Km de Uruguaiana, em beira de estrada para Alegre, 14.X.1971, Lindemann *et al.* s/n (ICN 8492); *Idem*, ca. 40 Km Oeste de Uruguaiana, na rodovia Alegrete-Uruguaiana, 23.I.1984, Silveira 871 (CTES); *Sine loco, sine die*, Rambo 3895 (PACA). **Santa Catarina:** Bom Jardim da Serra, nas encostas do Capivare, acima da Serra Geral, I. 1891, Ule 1864 (R, SI); Lages, in rupestribus subsiccis, 10.I.1951, Sehnem 5484 (B, PACA, SI); *Idem*, Morro do Pinheiro Seco, em campo, 01.XI.1963, Klein 4494 (HBR); *Idem*, em campo pedregoso, 18.XII.1962, Reitz & Klein 14077 (HBR); *Idem*, em campo, 14.VII.1963, Reitz & Klein 15711 (HBR). **São Paulo:** Campinas, Jardim Chapadão, 18.IX.1936, Santoro s/n (IAN 35427, IAC); Itapetininga, Rodovia Raposo Tavares, Km 150, no cerrado queimado, 17.VII.1962, Labouriau 122 (SP); Itapeva, Estação Ecológica de Itapeva, 12.XI.1994, Souza *et al.* 7059 (ESA); Itararé, Córrego da Água do Porco, no campo limpo, 24.IX.1989, Scaramuzza *et al.* 590 (ESA); *Idem*, Estrada Itararé-Bonsucesso, Fazenda Santa Maria do Espinho, no campo natural com banhado e mata ciliar adjacentes, 14.XI.1994, Souza *et al.* 7338 (ESA); *Idem*, Rodovia Itapeva-Itararé, próximo à ponte do Rio Verde, área de banhado com transição para o cerrado, 30.X.1993, Souza 4409 (ESA); *Idem*, Rodovia Itararé-Itapeva, próximo à ponte do Rio Verde, Fazenda do Espinho no campo, 26.XI.1994, Souza *et al.* 4645 (ESA); *Idem*: no cerrado, 14.XI.1994, Souza *et al.* 7240 (ESA); *Idem*, perto da ponte do Rio Itararé, no cerrado degradado, X. 1965, Mattos *et al.* 12819 (SP); *Idem*, Fazenda Espinho, no campo queimado, 6.IX.1993, Souza *et al.* 4296 (ESA); *Idem*: Fazenda do Espinho, no campo, 06.IX.1993, Souza *et al.* 4191 (ESA); *Idem*, Fazenda Santa Maria do Espinho, no campo queimado, 02.X.1993, Sakuragui *et al.* 440 (ESA); *Idem*, Fazenda Cofesa, 10.XI.1994 Barreto *et al.* 3216 (ESA); Itirapina, no campo

arenoso, 25.IX.1940, Toledo *et al.* s/n (SP); *Idem*, no campo natural, 17.VIII.1986, Silva 33 (HRCB); *Idem*, no campo cerrado, 29.V.1998, Tannus *et al.* 48 (HRCB); *Idem*, no campo cerrado, 27.VIII.1998, Tannus *et al.* 135 (HRCB); *Idem*, no campo cerrado; 01.VII.1998, Tannus 69 (HRCB); *Idem*, no campo cerrado, 10.X.1997, Assis *et al.* 1039 (HRCB); *Idem*, no cerrado, 13.X.1970, Sendulsky 1026 (SP); *Idem*, 5 Km da rodovia Washington Luiz, na estrada Itirapina-Rio Claro, no cerrado, 13.IX.1962, Felipe 84 (RB); *Idem*, Rodovia Rio Claro- Itirapina, 5 Km da rodovia Washington Luiz, no cerrado, 07.I.1966, Handro 150 (SP); Itirapina, no campo, 12.XI.1943, Lima s/n (IAC 97344); *Idem*, cerrado do Broa, 11.IX.1989, Vieira, 681 (VIC); Moji-Guaçu, Martinho Prado, Reserva Biológica da Fazenda Campininha, 17.XI.1981, Mantovani 1271 (SP); *Idem*, perto de Pádua Sales, na Reserva Florestal, Fazenda Campininha, no cerrado degradado, 1960, Mattos *et al.* 320 (HAS 50662); *Idem*, Campos das Sete Lagoas, Fazenda Campininha, just north of Mogi-Guaçu, no campo cerrado, 02.IX.1960, Eiten *et al.* 2243 (NY); Osasco, Butantan, 09.XI.1913, Brade 6766 (SP); Pirassununga, Emas, Km 4 da Estrada Pirassununga-Emas, no cerrado, 04.X. 1977, Jung *et al.* 151 (SP); *Idem*, Emas, no cerrado, 18.IX.1965, Goodland 19 (NY); *Idem*, Cerrado de Emas, em cerrado aberto, 21.X.1987, Morretes s/n (SPF 68235), *Idem*, cerrado de Emas, 27.XI.1981, Kirizava & Morretes 635 (SP); *Idem*, Salto das Emas, Academia da Força Aérea Brasileira, no cerrado, 23.IX.1980, Forero *et al.* 8327 (SP); Prata, 5 Km de Prata em direção a Itaiutaba, no cerrado, 13.VII.2000, Souza *et al.* 23775 (ESA); São Carlos, Estrada entre Itirapina e Represa do Lobo, Próximo ao pedágio municipal, no cerrado, 10.XI.1995, Souza *et al.* 9346 (ESA).

Tocantins: Brejinho de Nazaré, próximo à Fazenda Capivera, no cerrado, 20.X.2000, Soares *et al.* 1099 (HTO, IBGE); Dianópolis, no campo sujo, 24.IX.2003, Scariot *et al.* 669 (CEN, PACA); *Idem*, Nos arredores do acampamento, na margem direita do rio Limoeiro, confluência com o rio Palmeira, no campo, 27.IX.2003, Scariot *et al.* 883 (CEN, PACA); Miracema do Tocantins, acesso ao Morro Perdido, no cerrado baixo, aberto queimado, 25.IX.1998, Árbocz 6169 (HTO); Palmas, margem da rod. TO-010 Km, no cerrado aberto, queimado, enfase de rebrota, 29.X.1998, Árbocz 6192 (HTO, IBGE,); Parana, local do futuro eixo da barragem São Salvador, no cerrado, 03.VII.2002, Pereira-Silva *et al.*, 6530 (CEN).

Material adicional examinado: Argentina: Buenos Aires, Villarino, Road Bahia Blanca to town of Rio Colorado, 16.XII.1938, Eyerdan *et al.* 23505 (SI); *Idem*, Sierra de Zapla, Mina 9 de Octubre, 13.XI.1980, Cabrera *et al.* 31968 (SI), *Idem*, Sierra de La Ventana, Partido de Tornquist, Arroyo de los remansos, 08.XI.1938, Cabrera 4707 (SI); *Idem*, Sierra de La Ventana, XI.1904, Dusén 6255 (SI); *Idem*, Tandil, Alto Lucero, 24.XI.1937, Troncoso 1259 (SI); *Idem*, Gral Pueyrredón, Sierra de los padres, 16.XII.1971, Angel *et al.* 1864 (SI); Chaco,

Tapenagá, Enrique Urién , em campo com solo argilos, 27.II.1951, Schulz 8196 (CTES); Córdoba, Córdoba, 06.XI.1959, Ariza Espinar, 517 (SI); *Idem*, General Roca, 03.XI.1971, Hunziker, 21396 (SI); *Idem*, La Granja, em le monte, 27.X.1936, Giardelli 806 (SI); *Idem*, La Reducción, 28.XII.1935, Burkart 7170 (SI); *Idem*, La Falda, montana, 30.XII.1957, Gimenez 391 (SI); *Idem*, General San Martín, 03.IV.1976, Astegiano, 86. *Idem*, Subils, 1618, 02.XI.1972 (SI); *Idem*, Marcos Juarez, 03.XI.1963, Hunziker, 16615 (SI); *Idem*, Presidente Roque Saenz Pena, 03.XII.1956, Hunziker, 12851 (SI); Córdoba, Río Cuarto, 01. XI. 1982, Bernardello, 382 (SI); *Idem*, Santa Maria, 17.I.1940, Hunziker, 704 (SI); *Idem*, Tercero Arriba, 20.X.1973, Subils, 1829 (SI), Corrientes, Corrientes, em campo per la via férrea, II.1918, Fiebrig 12652 (SI); Entre Rios, Villaguay, Sta Martha, 1937, Mück 36 (SI); Jujuy, Capital, camino al Cadillal, 17.XI.1978, Cabrera *et al.* 29953 (SI); La Pampa, Gral Pico, 09.XI.1939, Burkart 9818 (SI); Misiones, Candelária, 29.IV.1997, Morrone, 2214 (SI); *Idem*, 26.IX.1997, Zuloaga, 6548 (SI); Misiones, Concepción, 29.IX.2004, Romero, 4071 (SI); *Idem*, Coronel Pringles, 04. XII. 1995, Cerana, 1318 (SI); *Idem*, General Pedernera, 24.XI.1962, Hunziker, 16056 (SI), Misiones, Misiones, 30.X.1968, Anderson, 1351 (SI); *Idem*, San Ignacio, 23.IX.1999, Biganzoli, 620 (SI); *Idem*, 17.IV.95, 19.X.1996 Morrone, 15 (SI); *Idem*, San Ignacio, campestre, 17. III.1979, Crovetto 11191, (CTES); *Idem*, Santana, 17.IV.95, Rodrigues s/n (SI 6395); Salta, Rosário, Los Banos, 26.I. 1929, Venturini 1910 (SI); Santa Fé, Castilhos, Monte Próximo de Lehman, 1964, Fossatti 601 (SI); Tucuman, Catriló, Lonquinay; 15.XII.1944, Fortuna 38 (SI) *Idem*, San Luis, Libertador General San Martín, 15.I.1960, Hunziker, 14634, (SI); *Idem*, 28.XI.1966, Anderson, 1146 (SI). **Bolivia:** Santa Cruz, Lara, Campo seco C.Buena Vista, 22.IX.1916, Steinbach 2834 (SI). **Paraguay:** Amambay, 23.X.1994, Krapovickas, 45937 (CTES, SI); *Idem:* Jörgensen, 4716 (SI); Caaguazú, 1905, Hassler, 111 (SI); *Idem*, Pedro Juan Caballero 19.X.1986, Pedersen 14680 (CTES); *Idem*, Pedro Juan Cabellero, 10 Km divisa com Brasil, Km 15, no cerrado, 18.XI.1963, Gomes Jr 1455 (SP). **Uruguai:** Cerro Aguiar, S. Animas, XII.1938, Chebataroff 2806 (BHCB); Juan Jackson p Soriano, in siccis graminosis, 06.XII.1935, Rosengurt 243 (PACA); La Colonia, Colonia Luiza, I.1910, Rua s/n (SI); Maldonado, 06.XII.1997, Neffa, 405 (CTES, SI); Montevideu, Barra do Rio Santa Luzia, no campo limpo, 1951, Mattos 1748 (HAS); *Idem*, Sayago:Herter 221, XI.1925 (SI); *Idem, sine die*, Arechavaleta, 4295 (SI); San Carlos, Maldonado, en la arena, *sine die*, Felippone 4952 (SI); Tacuarembó, 11.XII.1997, Neffa, 422 (CTES, SI).

4. 9. *Pfaffia hirtula* Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 24. 1826. Tipo: Brasil, Minas Gerais, in editis campis Serro Frio: Martius s/n (M).

Gomphrena hirtula (Mart.) Moq., in DC. Prodr. 13. 388. 1849.

Figuras: 13, 32

Erva a subarbusto, caule ereto, ramoso, estriado, glabro a piloso, tricomas hírtulos, articulados, entrenós de 3-6 cm; raiz semilenhosa; folhas lineares, oblongo-lineares a oblongas, 1-2 x 0,2-0,5 cm., sésseis a curto-pecioladas, 0,3 cm de compr.; ápice acuminado, base atenuada; faces adaxial e abaxial levemente pilosas, tricomas hírtulos, articulados; inflorescência capituliforme, isolada, simples ou tricotômica, terminal, pedúnculo médio, 4-6 cm, levemente piloso, tricomas hírtulos, ráquis levemente inflada, vilosa, bráctea mediana ovalada, mais ou menos côncava, ápice acuminado, extremidade do dorso piloso, uninervada, 2 mm compr., brácteas laterais ovaladas, ápice acuminado, extremidade do dorso piloso, uninervadas, nervura proeminente, 2 mm compr.; sépalas lanceoladas a oblongo-lanceoladas, 3-4 mm compr., densamente vilosas no dorso, trinervadas; tubo estaminal menor que as sépalas, margem ciliada, filamentos laterais fimbriados, filamento anterífero agudo, anteras lineares, 1 mm compr.; ovário oblongo, 1,5 mm compr., estigma capitado.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie brasileira encontrada, somente no estado de Minas Gerais, em campos rupestres.

Dados fenológicos: as coletas indicam o período de floração e frutificação nos meses de janeiro, fevereiro e setembro.

Etimologia: planta com tricomas hírtulos no caule e folhas.

Comentários: Martius (1826) comentou que a espécie cresce em campos, com altitudes de até 3.000 m, florescendo em maio. Siqueira & Grandi (1986) destacaram que a espécie somente havia sido coletada no estado de Minas Gerais, em regiões de campos rupestres.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Conceição do Mato Dentro, Serra do Cipó, Alto Congonhas, 12 Km NE de Cardeal Mota, em campo rupestre, 09.II.1991, Arbo *et al.* 4693 (CTES); Diamantina, 5 km W de Diamantina, camino a Gouveia, em campo rupestre, 16.II.1991, Arbor *et al.* 5221 (CTES, SPF); *Idem*, Guinda, em campo arenoso, 07.IX.1971, Hatschbach 27367 (CTES); *Idem*, Camino a Gouveia, em campo rupestre, 16.II.1991, Arbo *et al.* 5221 (CTES); Jaboticabas, Serra do cipó, em campo pedregoso, 17.I.1972, Hatschbach *et al.* 28760 (CTES, MBM).

4. 10. *Pfaffia jubata* Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 24. 1826. Tipo: Crescit in campis editis deserti in Provinciis Minas Gerais, prope montem Serra S. Antonio (Herbário não mencionado).

Gomphrena jubata (Mart.) Moq., DC Prodr. 13. 389. 1849. Tipo: Brasil, Civ. Bahia, no date: Blanchet 3335, 1841 (NY!, P!). Fotografia do tipo (NY!).

Figuras: 14, 26. b, c, 33

Erva a subarbusto, 0,10-0,20 m de altura, caule ereto, ramoso, estriado, densamente viloso; raiz lenhosa; folhas lanceoladas a linear-lanceoladas, 1,5-5 x 0,4–1,6 cm, sésseis, ápice acuminado a cuspidado, base decurrente ou aguda, face adaxial densamente vilosa, flavescente a ferrugínea, face abaxial densamente tomentosa; inflorescência em espiga, isolada, simples, terminal, pedúnculo longo, 6,5-15 cm, piloso, tricomas patentes, ferrugíneos, articulados, ráquis, sub-inflada, vilosa, bráctea mediana ovalado a ovalado-lanceolada, ápice acuminado, uninervada, nervura proeminente, escura, vilosa, 3,5-4 mm compr., brácteas laterais ovaladas, ápice agudo a acuminado, uninervadas, nervura proeminente, escura, vilosa no ápice, 4–5 mm compr.; sépalas lanceoladas, trinervadas, sendo a principal proeminente, vilosas, 6-7,5 mm compr.; tubo estaminal bem menor que as sépalas, margem ciliada, filamentos laterais ciliados ou fimbriados, filamento anterífero filiforme, anteras oblongas, 1,5-2 mm compr.; ovário oblongo, 1,5–2 mm compr., estigma capitado.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie brasileira, ocorre nos estados da Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Paraná, São Paulo, Rondônia e Tocantins, em campos rupestres e cerrados, em altitudes que variam de 500-1.700 m.

Dados fenológicos:

| | Jan. | Fev | Mar. | Abr. | Maio | Jun. | Jul. | Agos. | Set | Out. | Nov. | Dez. |
|----|------|-----|------|------|------|------|------|-------|-----|------|------|------|
| BA | X | | | X | | | | | | | X | |
| DF | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| GO | | | | | | | | | X | X | X | |
| MG | | X | | X | | | X | X | X | X | X | X |
| MT | | | | X | | | | X | | X | | |
| PR | | | | | | | | | X | X | X | X |
| RO | | | | | | | X | | | | | |
| SP | | | | X | | | X | X | X | X | | |
| TO | | | | | | | | | X | | | |

Etimologia: epíteto provém de *jubatus*, semelhante a uma crina, com referência a inflorescência muito vilosa.

Nomes populares: conhecida entre populares dos cerrados como marcela-branca, marcela-do-campo. Para os índios Karajás é denominada *kytertenim* (Siqueira, 1987).

Comentários: Handro (1965), ao analisar os grãos de pólen das plantas do cerrado da família Amaranthaceae, destacou que *Pfaffia jubata* possuía pólen do tipo esferoidal, pantoporado, com grãos reticulados. Handro (1967), em seu trabalho sobre venação e anatomia foliar, comentou que *P. jubata* possuía um padrão geral de venação do tipo broquidódromo, entretanto, não típico, pois algumas vezes uma nervura secundária deixava de formar o arco característico que se reuniria à nervura secundária seguinte, como deveria ocorrer neste tipo de venação. Além disso, as nervuras eram extremamente variáveis e a epiderme apresentava tricomas e estômatos em ambas as faces. Os tricomas eram sempre pluricelulares, às vezes, lignificados, a superfície apresentava espículas. Monteiro-Scanavacca (1969) discutiu a anatomia floral de *Paffia jubata* e afirmou que a anatomia apresentada pelas peças florais do único verticilo do perianto, deixava dúvidas quanto à natureza de sépala ou de pétala. Argumentou, porém, que a tendência é para o caráter de sépala, principalmente, pelo plano geral de venação semelhante à folha e pela presença de um evidente tecido de sustentação, representado por células esclerificadas em relação às nervuras. A presença de muitos tricomas longos na parte dorsal e basal das sépalas poderia substituir, em função, a corola ausente. Ao comentar a vascularização floral desta espécie, Monteiro-Scanavacca (1971), disse que o tecido vascular do pedicelo da flor apresentava-se na forma de feixes e que o tecido vascular central tinha aspecto fragmentado, com parênquima central em grande extensão, da base para o ápice, tomando após a saída dos traços que constituíam os feixes estaminais. O aspecto era compacto e continuava através do funículo, do único óvulo terminando na chalaza. A autora (*l. c.*) ressaltou que em *P. jubata* havia coesão parcial das sépalas, afetando a parte vascular, pois cinco dos dez traços sepalares, alternadamente, representavam fusões de dois traços que originariam feixes marginais (laterais), cada um de uma sépala vizinha. Havia coesão de estames, constituindo-se dessa forma, o tubo estaminal, até o nível elevado. Não ocorreu adnação de sépala com estame.

Para Smith & Downs (1972) *P. jubata* não possui registros para o estado de Santa Catarina, tratando-se de espécie muito rara no sul do Brasil. Smith & Downs (*l. c.*) supõem a provável ocorrência nos campos secos de Mafra (*sic*), os quais representam o limite austral dos Campos Gerais, de onde procedem as coleções paranaenses. Segundo Siqueira (1981),

esta espécie é bastante freqüente em áreas de cerrados e campos rupestres do Brasil, principalmente na região Centro-Oeste.

As raízes lenhosas, consideradas xilopódios, são empregadas no combate à cólicas e enterites. Entre os índios Karajás, as raízes são utilizadas maceradas como antifebrífugas e antidiarréicas (Silva, 1983 *apud* Siqueira, 1987).

Material examinado: Brasil. Bahia: Abaíra, Campo de Ouro Fino, em campo arenoso, 25. I.1992, Stannard *et al.* s/n (HUEFS 71799, SPF 90105); Lençóis, 25.IV.1979, Noblick 1219 (ALCB); Rio de Contas, Ca 5-6 Km em direção ao Pico das Almas, no cerrado, 05.XI.1988, Wanderley & Kral 1522 (SP, PACA). **Ceará:** *Sine loco*, 1839, Gardner 1824 (K). **Distrito Federal:** Área Córrego Cabeça Veado, 03.VIII.1971, Ratter *et al.* 3350 (K); DF, ca. 23 Km SW of Brasília on road to Anápolis, 04. IX.1964, Irwin *et al.* 5985 (NY); *Idem*, Lago Norte, em cerrado queimado, 30.VII.1983, Carvalho 125 (BHCB); *Idem*, Samambaia, no campo, 15.IX.1995, Rezende 169 (CEN); *Idem*, ca. 20 Km E of Brasília at Sobradinho, burned over cerrado, 14.IX.1964, Irwin *et al.* 6222 (NY); *Idem*, Chapada da Contagem, ca 10 Km E of Brasília, in gallery forest and adjacent burned over cerrado, 14.IX.1965, Irwin *et al.* 8302 (NY); *Idem*, Reserva Ecológica do IBGE, no campo sujo próximo a guarita, 13.IX.2000, Silva 4495 (IBGE); *Idem*, Área de campo sujo próximo ao Córrego Taquara, local queimado, 01.IX.1999, Fonseca *et al.* 2048, (CTES); *Idem*, 11.X.1978, Heringer *et al.* 665 (HRCB); *Idem*, no campo sujo, 13.IX.2000, Silva 4495, (HRCB); *Idem*, Fazenda Sucupira, lado direito, antes da 1ª ponte na estrada principal da fazenda, no cerrado, 09.VI.1999, Farias *et al.*, 167 (CEN). **Goiás:** Alto Paraíso, Chapada dos Veadeiros, no campo limpo, 28.IX.1975, Hatschbach 37242 (CTES, MBM); Campo Alegre de Goiás, cerca de 20 Km de Cristalina em direção a Campo Alegre de Goiás, no cerrado recentemente queimado, 08.IX.1998, Souza *et al.* 21333 (ESA); Campinaçu, Região da Fazenda Praia Grande, cruzando o córrego Praia Grande, cerca de 6 Km após o Córrego, em pastagem recém queimada em região de mata seca, 06.X.1995, Walter *et al.*, 2672 (CEN); Campos Belos, Fazenda Mundo Novo, no cerrado queimado recentemente, 01.XI.2000, Oliveira *et al.* 1180 (IBGE); Cristalina, ca 15 Km de Cristalina em direção a Campo Alegre de Goiás, no cerrado, 08.IX.1998, Souza *et al.* 21345 (ESA); Goiânia, Serra Dourada, 1969, Rizzo 4390 (RB); Niquelândia, Segunda Bica do asfalto ca 8 km de Niquelândia, Companhia de Níquel Tocantins, no cerrado queimado, 17.IX.1996, Fonseca *et al.* 1163 (IBGE); *Idem*, próximo ao povoado de Macedo, Brejo junto à Bica do asfalto, no campo limpo queimado recentemente acima do brejo, 17.IX.1996, Silva *et al.* 3089 (IBGE); *Sine loco*, 1816-1821, Saint-Hilaire 287 (P); *Sine loco*, 1896, Glaziou 21967 (K). **Mato Grosso:** Chapada dos Guimarães, East of town of Chapada dos Guimarães,

no cerrado, 22. X.1973, Prance *et al.* 19261 (CH, MG, K, NY, R); Marimbondo, IV.1911, Hoehne 23973 (NY); Rio Brilhante, Rod. BR 269, no campo cerrado, 25.VIII.1973, Hatschbach 32328 (CTES); Rio Verde, Serra da Pimenteira, cerrado recém queimado, 28.VIII.1973, Hatschbach 32430 (CTES, MBM); Vila Bela da Santíssima Trindade, Serra Ricardo Franco, no cerrado, 23.IX.1978, Windisch 2103 (SJRP); *Sine loco, sine die*, Smith 130 (R). **Mato Grosso do Sul:** Campo Grande, *sine die*, Kuhlmann s/n (RB 110506); Estação Campo Grande, 10.IX.1936, Archer et Gehert 165 (NY, P). **Minas Gerais:** Andrelandia, Cruz das Almas, no campo queimado, 23. VIII.1936, Mello Barreto 5246 (BHCB); Belo Horizonte, Morro das Pedras, in campo, 04.IX.1945, Williams *et al.* 7455 (R); Brumadinho, Retiro das Pedras, em área de sucessão, 27.VIII.1997, Barros *et al.* 54 (BHCB); *Idem*, no campo, 14.X. 1997, Barros 124 (BHCB). *Idem*, Serra da Calçada, Retiro das Pedras, terreno em canga ferruginosa à esquerda da estrada Retiro-Explo, 14.VIII.1990, Martens 499 (SPF); *Idem*, Retiro das Pedras, Serra da Calçada, 12.IX.2001, Viana 176 (BHCB); Buritizinho, Fazenda Paraoepeba, Rio Extrema, IX.1930, Rodrigues de Souza s/n (R); Caldas, *sine die*, Regnell 130 (R); Carmo do Rio Claro, na Serra da Tormenta, 03.XI.1990, Campos s/n (HRCB); Diamantina, Estrada para Conselheiro Mata, Km 180, 18.II.1980, Furlan *et al.* s/n (SPF 21668, PACA); Divisas de Betim e Brumadinho, Serra da Piedade, no campo queimado, 11.VIII.1945, Mello Barreto 11618 (BHCB); Entre Pirapora e Montes Claros, 18.IX.1963, Castellanos 24433 (GUA); Gouveia, Serra do Espinhaço, no campo arenoso, 06.IX.1971, Hatschbach 27326 (CTES, MBM); Itabirito, Pico do Itabirito, em campo rupestre, 29.VII.1993, Antunes Teixeira s/n (BHCB); Ititipoca, in campis: Magalhães s/n, IV. 1879 (CTES, R); Lagoa Santa, *sine die*, Warming s/n (NY); Lima Duarte, Serra Ibitipoca, no campo pedregoso, 16.IX.1940, Magalhães 446, 16.IX.1940 (BHCB, RB); *Idem*, Pilar, Serra da Ibitipoca, no campo queimado, 17.IX.1940, Magalhães 426 (BHCB, IAN); Moeda, Serra da Moeda, no campo rupestre, 05.X.1985, Carneiro *et al.* 2082 (BHCB); Ouro Branco, Serra de Ouro Branco, no campo rupestre, 29.VII.1988, Brina *et al.* s/n (BHCB 13685); Ouro Preto, em terreno pedregoso, 1935, Badini 2963 (BHCB); *Idem*, Base da Serra do Lenheiro, no campo, 22.VII.1973, Badini s/n (VIC 20911); Paraoepeba, Faz. Da Vargem Alegre, no cerrado, 06.X.1956, Kunfa s/n (UB 14712); *Idem*, Faz. Paraoepeba, Rio Extrema, 1930, Souza s/n (R 57585); Prata, 5 Km de Prata em direção a Ituiutuba, no cerrado, 13.VII.2000, Souza *et al.* 23777 (ESA); São Roque de Minas, 50 Km da sede administrativa, Estrada para Sacramento, PARNA, Serra da Canastra, no campo limpo, 21.VIII.1994, Nakajima *et al.* 435 (HRCB); *Idem*, Próximo ao córrego da fazenda, no campo limpo: Romero *et al.* 3167, 20.XI.1995 (HRCB); São Sebastião do Paraíso, Baú: Irmão Teodoro 214, 09.IX.1994 (R); Sacramento,

PARNA, Serra da canastra, Próximo a guarita de sacramento, no campo limpo: Nakajima *et al.* 400, 19.VIII.1994 (HRCB); *Idem*, PARNA, Serra da Canastra, Próximo a guarita de Sacramento, no campo limpo: Nakajima *et al.* 419, 19.VIII.1994 (HRCB); Tiradentes, Serra S. José, plateau principal da Igreja Santíssima: Viana 2437, 06.X.1997 (GUA); Uberaba, estrada de Uberaba a Uberlândia, no campo queimado, 11.VIII.1945, Mello Barreto 11618 (BHCB, UB); *Sine loco*, 1816-1821, Saint-Hilaire 287 (NY, P); *Sine loco*, 1816-1821, Saint-Hilaire 649 (P). **Paraná:** Balsa Nova, Barra do Rio Papagaios, no campo pedregoso, 12.IX.1968, Hatschbach 19699 (MBM); *Idem*, Serra São Luis, no campo seco, 18.IX.1970, Hatschbach 24713 (CTES); Campo Largo, 25.IX.1960, Hatschbach, 7306 (SI); *Idem*, S.Luis do Purunã, em campo alto limpo frequente, 22.IX.1976, Dombrowski 6431 (CTES); Jaguariaíva, Parque Estaual do Cerrado, em campo cerrado, 15.X.1994, Uhlmann *et al.* 88 (NY); *Idem*, in campo, 18.XII.1915, Dusén 17455 a (NY); *Idem*, em campo, 27.X.1910, Dusén 10594 (K); Palmeira, Rodovia do Café, Rio Tibagi, no campo, 29.IX.1965, Hatschbach 12838 (MBM); *Idem*, Faz. Santa Rita, no campo limpo, 13.X.1982, Hatschbach 45672 (MBM); Ponta Grossa, Parque Vila Velha, no campo limpo, 23.IX.1962, Hatschbach 9829 (HBR, MBM); *Idem*, no campo, 20.IX.1971, Krieger 10803 (VIC), Sengés, Rod. PR-11, próximo ao KM 252, no campo seco limpo, 18.XI.1989, Hatschbach *et al.* 53625 (MBM); *Idem*, Itararé, Estrada Santo Antonio, no campo, 08.X.1971, Hatschbach 27176 (CTES, MBM, NY). **Rondônia:** Vilhena-RR, Fazenda Casa Branca, cerrado recém queimado, 01.VI.1997, Miranda & Silva 1405 (MG). **São Paulo:** Itararé, Fazenda Espinho, em campo queimado, 06.IV.1993, Souza *et al.* 4254 (BHCB, ESA); *Idem*, no campo, 06.IX.1993, Souza *et al.* 4123 (ESA); Itirapina, no campo cerrado, 25.IX.1940, Toledo & Gehr s/n (K, SP 43214); *Idem*, no cerrado, 10.X.1997, Assis *et al.* 1044 (HRCB); *Idem*, Rodovia Brotas-Itirapina, no entroncamento para Itaqueri, no campo cerrado, 24.IX.1991, Queiroz *et al.* 2573 (HUEFS); Pirassununga, cerrado de Emas, Reserva da USP, 17.VII.1976, Wanderley 04 (SP, PACA); São Carlos, 7 Km depois de São Carlos- Ibaté, em campo cerrado, 17.IX.1938, Rombouts s/n (IAC 2678); Promissão, Heitor Legrú, IX.1921, Brade s/n (SPF 71335); São João da Boa Vista, no cerrado, 20.IX.1968, Leitão Filho 534 (IAC); São José dos Campos, no cerrado, 30.VIII.1949, Kuhlmann 1992 (HAS, SP, UB); *Idem*, cerrado, 30.VIII.1949, Hoehne s/n (CEPEC 44844, SPF 12540, PACA); São, Paulo, Butantã, Cidade Universitária, atrás do Departamento de Botânica, em campo recém queimado, 20.IX.1965, Handro 149 (HRCB, SPF). **Tocantins:** Miracema do Tocantins, estrada do Córrego Santa Luzia, no campo úmido, após queimada, 24.IX.1998, Árbocz 6088 (HTO, IBGE); *Sine loco*, na borda do Rio Tocantins, IX.1844, Weddell s/n (NY).

4. 11. *Pfaffia minarum* Pedersen, Adansonia sér. 3. 19(2): 237. 1997. Tipo: Brasil, Minas Gerais: Mun. Conceição, 8 Km SW de Conceição do Mato Dentro, camino a Cardeal Mota, borde de selva marginal com afloramientos rocosos: Arbor, Mello-Silva, Schinini & Souza 4291, 17 may. 1990. Holótipo (CTES!), Isótipos (C, CTES!, SPF!). Brasil, Minas Gerais, Conceição do Mato Dentro, Rio Santo Antônio, junto ao rio: Hatschbach, Smith & Ayensu 28884, 18.I.1972. Parátipos (BHCB!, CTES!, MBM!).

Figuras: 15, 31

Subarbusto, 0,30-1 m de altura, caule prostrado, acinzentado, tomentoso, entrenós de 2-5 cm; raiz semilenhosa; folhas ovaladas, elípticas, 2,5-5 x 1,5-2,2 cm., cartáceas, subsésseis, ápice mucronado, base subcordada, face adaxial pilosa, tricomas hirsutos, face abaxial denso tomentosa; inflorescência em espiga, isolada, simples, axilar ou terminal, pedúnculos curtos a médios, 2-6 cm, tomentosos, ráquis subinflada, tomentosa, bráctea mediana ovalada, ápice acuminado, uninervada, tricomas esparsos, 1,5-2 mm compr., brácteas laterais orbicular-cordadas, ápice acuminado, pilosas no ápice, uninervadas, 1,2-1,5 mm compr.; sépalas oblongo-estreitas, trinervadas, dorso piloso, ápice agudo, três externas, 3 mm compr., duas internas, 2,5 mm compr.; tubo estaminal menor que as sépalas, margem fimbriada, filamentos laterais longos, fimbriados, filamento anterífero curto, agudo, anteras elípticas, 1 mm compr.; ovário obovalado, 0,5 mm compr., estigma capitado-subilobado.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie tipicamente brasileira, ocorrendo somente nos estados de Goiás e Minas Gerais, nos cerrados.

Dados fenológicos:

| | Jan. | Fev | Mar. | Abr. | Mai | Jun. | Jul. | Agos. | Set | Out. | Nov. | Dez. |
|----|------|-----|------|------|-----|------|------|-------|-----|------|------|------|
| GO | | | X | | | | | | | | | |
| MG | X | | X | X | | | X | X | | | | |

Comentários: Pedersen (1997) diz que *P. minarum* está muito próxima de *P. townsendii*, diferenciando-se principalmente pela forma das folhas e pelas flores menores.

Material examinado: **Brasil. Goiás:** Cristalina, 15 Km W of Cristalina, no campo, 06.III.1966, Irwin *et al.* 13623 (NY). **Minas Gerais:** Conceição do Mato Dentro, Estrada

Santana do Riacho-Serro, Km 155, Próximo à Ponte do Rio Santo Antônio, 05.VII.1996, Souza *et al.* 11768 (ESA, HUEFS SPF, BHCB); *Idem*, Parque Natural Municipal do Ribeirão do campo, em barranca, próximo ao rio, 31.V.2003, Mota *et al.* 2201 (BHCB); Gouveia, Fazenda Contagem, 13 Km à direita no Km 65 da rodovia Curvelo-Diamantina, 29.VIII.1981, Giulietti *et al.* s/n (SPF 21508, PACA); Paracatu, BR 040, Km 6 from Goiás border, no cerradão, 24.VII.1984, Mori *et al.* 16957 (CEN); Santana do Riacho, Km 146 ao longo da rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, na beira do rio Santo Antonio, 19.IV.1981, Rossi & Amaral s/n (SPF 19953, PACA).

4. 12. *Pfaffia rupestris* Marchioretto, Miotto & Siqueira, Rodriguésia 59(1): 130. 2008.

Tipo: Brasil. Minas Gerais, Rio Pardo de Minas, estrada Serranópolis-Rio Pardo, Serra de Poções, entre rochas, 13.V.1998, J. R. Pirani A. C. Marcato, R. C. Forzza, M.C. Assis & P. E. Labiak, 4300. Holótipo (PACA!), Isótipos (HRCB!, SPF!).

Figuras: 16, 30

Subarbusto, caule ereto, inicialmente escuro e glabro, tornando-se densamente lanoso ou tomentoso, verde acinzentado até canescente em direção ao ápice, entrenós de 0,5-2 cm; raiz semilenhosa; folhas opostas ou verticiladas, estreito oblongas, 0,5-1 x 0,1-0,2 cm, sésseis, ápice agudo, base truncada, faces adaxial e abaxial densamente lanosa-tomentosas, cinza esverdeado; inflorescência capituliforme, isolada, simples, di ou tricotômica, terminal, pedúnculo curto, 2-2,5 cm, lanoso-tomentoso, ráquis tomentosa, bráctea mediana oblonga, hialina, ápice acuminado, uninervada, tricomas na extremidade do dorso, 3,5 mm compr., brácteas laterais oblongas, hialinas, ápice acuminado, uninervadas, tricomas na extremidade do dorso, 3 mm compr.; entre as brácteas e sépalas tricomas alvecentes, articulados com comprimento um pouco maior que a metade do comprimento das sépalas; sépalas oblongo a oblongo-lanceoladas desiguais, trinervadas, ápice agudo, pilosas no dorso do meio para o ápice, quase hialinas, 3,5-4 mm compr.; tubo estaminal quase do tamanho das sépalas, filamentos laterais subulado-lanceolados, filamento anterífero agudo, anteras oblongas, 1 mm compr.; ovário oblongo, 1 mm compr., estigma capitado, pulverulento.

Distribuição geográfica e hábitat: até o presente, encontrada somente no estado de Minas Gerais, em campos rupestres.

Dados fenológicos: de acordo com a coleta a espécie floresce no mês de março.

Comentários: Marchioretto *et al.* (2008), relataram que *Pfaffia rupestris* diferencia-se das demais espécies de *Pfaffia* por ser extremamente folhosa, ramos com folhas muito pequenas

0,5-1,0 cm de comprimento por 1,0-2,0 mm de largura, opostas e verticiladas. A espécie recebeu tal denominação por ter sido encontrada entre rochas .

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: até o momento a espécie é conhecida somente pelo material-tipo (holótipo, depositado no herbário PACA e isótipos, depositados nos herbários HRCB e SPF).

4. 13. *Pfaffia sarcophylla* Pedersen, Adansonia sér. 3. 19(2): 239. 1997. Tipo: Brasil: Goiás, Niquelândia, southernmost ultranfic hill of Tocantins complex, 800 m, herb filld in gully and lower part fullslope, rocky serpentine slope: Reeves, Baker & Dias Ferreira Brasplex, 234.29 april 1988. Holótipo (C!). Brasil: Goiás, Macedo, ca 15 Km N of Niquelândia; 14° 18'S, 48° 23'W. S. facing hill slope, stable peridotite/dunite-based scree & flat area below, ca. 500-800 m east of nickel workings. Ca 1.000 m alt. Campo, on hillside: Brooks, Baker & Dias Ferreira, 21 april 1988. Parátipos (C!, K). Fotografia do Parátipo (K!).

Figuras: 17, 31

Subarbusto, 0,60-1,20 m de altura, caule ereto, lenhoso, estriado, glabro, engrossado nos nós, entrenós de 3,5-19 cm; raiz semilenhosa; folhas oblongas, coriáceas, 4-10,5 x 1,2-2,4 cm, sésseis, ápice agudo a mucronado, base aguda, faces adaxial e abaxial glabras; inflorescência em espiga, isolada, di ou tricotômica, terminal, pedúnculo longo, 10-20 cm, glabro a levemente piloso, ráquis lanosa, bráctea mediana ovalado-côncava, escariosa, ápice mucronado, uninervada, lanosa, decídua, 2 mm compr., brácteas laterais ovaladas, ápice acuminado, base aguda, uninervadas, no dorso vilosas, 1,5-2 mm compr.; sépalas oblongas, ápice agudo, trinervadas, vilosas, 3,5-4 mm compr.; tubo estaminal curto, na parte inferior soldado, filamentos laterais longo ciliados, filamento anterífero, breve agudo, anteras oblongas, 1-1,2 mm compr.; ovário obovalado, 0,7-1 mm compr., estigma capitado, levemente emarginado.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie brasileira, encontrada até o presente no estado de Goiás , no cerrado, com solo serpentina, pedregoso, em altitude de 965 m.

Dados fenológicos: floresce e frutifica nos meses de fevereiro a novembro.

Comentários: Pedersen (1997) comenta que esta espécie é próxima de *P. tuberosa* (Spreng.) Hicken, da qual se diferencia pela maior largura das folhas carnosas, inflorescências profundamente ramificadas e ramos quase completamente glabros.

Material examinado: Brasil. Goiás: Niquelândia, ca. 210 Km, 09.XI.1994, Filgueiras 3087 (HRCB, IBGE); *Idem*, Macedo, ca. 18 Km de Niquelândia, 24.VIII.1994, Filgueiras *et al.*

2951, (IBGE); *Idem*, estrada de terra à direita da Mina de Níquel, no cerrado, 29.II.1996, Fonseca *et al.* 819 (CTES, IBGE); *Idem*, Macedo Velho, Perto do local de movimentação das máquinas, no cerrado, 01.VI.1999, Filgueiras *et al.* 3540 (IBGE); *Idem*, Morro pedregoso com entrada na Av. Brasil, Fazenda Água, no campo sujo perto do brejo, 14.VIII.1996, Fonseca *et al.* 1094 (IBGE); *Idem*, Km 30 ao 40 da estrada de Terra à direita da Mina de Níquel, 24.III.1995, Oliveira *et al.* 273 (IBGE); *Idem*, 5 Km após a Mina de Níquel da Companhia de Níquel Tocantins CNT, no campo sujo sobre morro, 12.IV.1996, Mendonça *et al.* 2445 (IBGE); *Idem*, Companhia de Níquel Tocantins (CNT), Ca. 1 Km abaixo da Mina de Níquel, 7.V.1998, Alvarenga 1186 (IBGE, NY); *Idem*, Macedo, ca.1 Km abaixo da Mina de Níquel, no cerrado, 29.V.1996, Silva *et al.* 2967 (HRCB, IBGE); *Idem*, Macedo, 26.VII.1952, Macedo s/n (RB 78763); Niquelândia, 26.II.1956, Macedo 4458 (RB).

4. 14. *Pfaffia sericantha* (Mart.) Pedersen, Bull. Mus. Natn. Hist. Nat. 4. 12. B. Adansonia 4: 12 (1): 90. 1990.

Gomphrena sericantha Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 2(1): 8, tab. CVIII. 1826. Tipo: Brasil, Minas Gerais ad montium tractum Serra de S. Antonio. (Herbário não mencionado).

Xeraea sericantha (Mart.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 545. 1891.

Gomphrena cinerea Moq., in DC. Prodr. 13(2):390. 1849.

Pfaffia cinerea (Moq.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 543. 1891.

Figuras: 18, 34

Erva a subarbusto, 15-50 cm de altura, caule ereto tomentoso, acinzentado, entrenós de 6,0-10,5 cm; raiz semilenhosa; folhas oblongas, elípticas, 1,4-3,7 x 0,8-1,5 cm, sésseis ou curto-pecioladas, 0,3-0,5 cm de compr., ápice acuminado a cuspidado, base decurrente, face adaxial esverdeada, densamente pilosa, tricomas estrigosos, face abaxial esbranquiçada ou acinzentada, lanosa ou tomentosa; inflorescência capituliforme, isolada, simples, terminal, pedúnculo longo, 7-13,5 cm, tomentoso, esbranquiçado, ráquis subinflada, tomentosa, bráctea mediana oblongo-lanceolada, hialina, ápice acuminado, uninervada, tricomas esparsos no dorso, 3-3,5 mm compr., brácteas laterais ovaladas, côncavas, hialinas, ápice agudo, uninervadas, 3,5-4 mm compr.; sépalas ovalado-lanceoladas a lanceoladas, coriáceas, lanosas a tomentosas, esbranquiçadas, trinervadas, nervuras escuras, 6-8 mm compr.; tubo estaminal curto, margens ciliadas, filamentos laterais fimbriados, filamento anterífero filiforme, anteras oblongas, 1,2 mm compr.; ovário ovalado, 2 mm compr., estigma capitado, às vezes bilobado.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie brasileira, ocorrendo nos estados da Bahia, Distrito Federal, Goiás e Minas Gerais, em cerrados ou entre cerrado e carrasco, em solos arenosos, com altitudes que variam de 820-1.200 m.

Dados fenológicos:

| | Jan. | Fev | Mar. | Abr. | Mai | Jun. | Jul. | Agos. | Set | Out. | Nov. | Dez. |
|----|------|-----|------|------|-----|------|------|-------|-----|------|------|------|
| BA | | X | X | | | X | | | | | | |
| DF | | | | | | | X | X | X | X | | |
| GO | | | | | | | | | X | X | | |
| MG | | | | | | | | | | X | X | X |

Comentários: Pedersen (1990) transferiu *Gomphrena sericantha* para *Pfaffia sericantha* e argumentou que Martius (1826) a considerou uma espécie do gênero *Gomphrena* por apresentar estigma profundamente lobado e que esse ponto de vista foi aceito, posteriormente, por muitos outros pesquisadores. Pedersen (*l.c.*) salientou que após o exame do espécime-tipo e de um maior número de exsicatas, concluiu que existe uma variação na forma do estigma, de profundamente lobado para meramente emarginado e que o androceu é típico de *Pfaffia*, com filamentos fimbriados. Este último caráter não foi observado por Martius (*l. c.*) quando da descrição da espécie.

Material examinado: Brasil. Bahia: Barreiras, Rod. BR 020, Km 30 O, no cerrado, 11.III.1979, Hatschbach 42081 (CTES, MBM); *Idem*, Ca 22 Km W of Barreiras, no cerrado, 04.III.1972, Anderson *et al.*, 36582 (K, NY); Correntina, Fazenda Jabotá, na margem da estrada, 05.VI.1992, Silva *et al.* 1274 (IBGE); *Idem*, 7 Km SW, no cerrado, 02.II.1963, Krapovickas 30191 (CTES, MBM); Rio de Contas, 22.VII.1981, Furlan *et al.* 18562 (K); *Idem*, 21.VII.1979, Mori *et al.* 12395 (K); *Idem*, 24.III.1977, Harley 19923 (K). **Distrito Federal:** Cafuringa, APA de Cafurinaga, nas cabeceiras do córrego Monjolo e Ribeirão, próximo à rodovia DF-170, no campo queimado, 21.IX.1993, Pereira *et al.* 2576 (CTES, HRCB); DF, Região da Palma, no cerrado, 19.X.1982, Palagi 20 (GUA); *Idem*, no cerrado, 19.X.1982, Palagi 13 (GUA); *Idem* Burned cerrado: 13.XI.1975, Oldenburger & Mecenas 1974 (CTES); *Idem*, Burned cerrado, 06.XI.1975, Oldenburger & Mecenas 1910 (CTES); *Idem*, ca 20 Km NE de Brasília, estrada Brasília- Fortaleza, no campo cerrado, 20.IX.1967, De Haac 65 (CTES); *Idem*, Ca 20 Km E of Brasília, burned over cerrado, 14.IX.1964, Irwin *et al.* 6225 (NY); *Idem*, 15 Km E of Brasília, 30.VIII.1964, Irwin *et al.* 5749 (NY); *Idem*, Próximo ao alojamento de Estudantes da Universidade de Brasília, CEU, no cerrado, 26.XI.2004, Bringel 199 (CEN, PACA); EEJBB, no cerrado queimado, 14.X.1994, Ramos

927 (MBM); *Idem*, DF-170 a 7 Km do entroncamento com DF 001- Chapada da Contagem, no cerrado, 12.VII.1990, Cavalcanti *et al.* 529 (CEN); *Idem*, Chapada da Contagem, ca 25 Km N.W. of Brasília, burned over cerrado, 06.IX.1965, Irwin *et al.* 8019 (NY), *Idem*, Chapada da Contagem, 1.200 m, Rodovia D.F. 5, no campo cerrado, recentemente queimado, 05.VII.1980, Barros *et al.*, 64 (NY); *Idem*, Chapada da Contagem, cerrado recently burned over, 04.IX.1965, Irwin *et al.* 7943 (NY); *Idem*, Chapada da Contagem, ca. 10 Km E of Brasília, burned-over cerrado, 13 IX.1965, Irwin *et al.* 8270 (NY); *Idem*, DF-5, no cerrado recém queimado, 05.VIII.1980, Fiedler 061 (CTES); **Goiás:** Corumbá de Goiás, Estrada para Corumbá-Goiás a mais ou menos 2 Km no desvio a direita, rumo a cidade eclética, no cerrado, 11.IX.1990, Vieira *et al.* 455 (CEN); Planatina, Rod. GO-12, no campo cerrado, 29.IX.1975, Hatschbach 37277 (CTES); Posse, estrada de Chão próximo ao Aeroporto, cerrado queimado recentemente, 16.X.2001, Mendonça *et al.* 4454 (IBGE); *Idem*, Rod. BR 020, 5 Km S de Posse, no campo cerrado arenoso, 10.X.1976, Hatschbach 39106 (CTES); *Sine loco*, 09.X.1896, Glaziou 21969 (K, P). **Minas Gerais:** Formoso, Parque Nacional Grande Sertão Veredas, 6 Km da sede Funatura em direção ao povoado Chapada Gaúcha, em carrasco queimado recentemente, 02.XII.1997, Silva *et al.* 3672 (CTES, IBGE); *Idem*, estrada entre Chapada e o Parque Nacional Grande Sertão Veredas, ca 6 Km do Parque na descida para a nascente do Rio Preto, 02.XII.1997, Azevedo *et al.* 1252 (CTES, IBGE); *Idem*, Parque Nacional Grande Sertão Veredas, Serra Limoeiro, 11 Km da Sede da Funatura, no cerrado, 17.X.1997, Silva *et al.* 3433 (IBGE); Unaí, Fazenda São Miguel (Grupo Votoratntin), no cerrado próximo a cabeceira do Veado Branco, 07.XI.1993, Silva *et al.* 1787 (CTES, IBGE); Vila dos Gaúchos, 15.XI.1980, Silva 103 (HRB).

4. 15. *Pfaffia siqueiriana* Marchioretto & Miotto, Pesquisas-Botânica. 58: 383. 2007.

Tipo: Brasil, Minas Gerais, Rio Pardo de Minas, Parque Estadual da Serra Nova, em beira de trilha: Marchioretto 324, 12.III.2007, 15° 39'10.4" S, 42° 44'17" O, 932m de altitude. Holótipo (PACA!), Isótipo (BHCB!).

Figura: 19, 27. a, b, 29

Subarbusto, 0,50 cm de altura, caule ereto, inicialmente estriado, glabro, escuro, tornando-se densamente lanoso acinzentado, entrenós de 1,5-5,5 cm compr., raiz semilenhosa; folhas oblongas, 1,5-3,5 x 0,4-0,8 cm, sésseis, ápice agudo, base aguda, face adaxial verde acinzentada densamente lanosa, face abaxial verde-amarelado densamente lanosa, nervuras proeminentes; inflorescência capituliforme, isolada, simples, terminal, pedúnculo longo, 7-13 cm, acinzentado, lanoso, ráquis tomentosa; bráctea mediana obovalada, ápice atenuado, univervada, no dorso densamente pilosa a tomentosa, tricomas seríceos, 2 mm compr., brácteas laterais ovaladas, hialinas, uninervadas, ápice acuminado na extremidade do dorso, pequena quantidade de tricomas, 2-2,5 mm compr., entre as brácteas e sépalas com grande quantidade de tricomas longos alvos; sépalas desiguais, oblongas quase hialinas, trinervadas, ápice agudo, 3-3,5mm compr.; tubo estaminal menor que as sépalas, filamentos laterais crenulados, filamento anterífero curto, agudo, anteras elípticas, 0,7 mm compr.; ovário ovalado, 1 mm compr., estigma capitado, pulverulento.

Distribuição geográfica e hábitat: a espécie é restrita até o momento aos estados da Bahia e Minas Gerais, em campos rupestres e caatingas, em altitudes entre 770-832 m .

Dados fenológicos: flores foram verificadas nos meses de novembro e março.

Comentários: Marchioretto & Miotto (2007), destacaram que *Pfaffia siqueiriana* é próxima de *P. gnaphaloides*, mas se diferencia desta por ser um subarbusto, com folhas sempre oblongas, com a face abaxial apresentando nervuras proeminentes, capítulos menores, flores menores, bráctea mediana obovalada, brácteas laterais ovaladas, com ápice acuminado, sépalas menores, oblongas, hialinas, tricomas entre as sépalas e brácteas, alvos, de menor tamanho e não ondulados. De acordo com as autoras o epíteto foi dado em homenagem ao Dr. Josafá Carlos de Siqueira, especialista em Amaranthaceae no Brasil.

Material examinado: Brasil. Bahia: Urandi, Rod. Licício de Almeida/Urandi 15,4 Km, em campo rupestre intercalada por cerrado, 31.III.2001, Jardim, Juchum, Santana, Santos & Querino 3326 (ALCB). **Minas Gerais.** Janaúba, Campus Avançado de Janaúba (Unimontes), na caatinga arbórea, em afloramento herbáceo, 08.XI.2001, Vasconcelos 67, ca. 15° 48'S e 43° 18'O (BHCB); Rio Pardo de Minas, Parque Estadual da Serra Nova, em beira de trilha, 12.III.2007, Marchioretto 323, 15° 39'10.4"S, 42° 44'17" O, 932m de altitude (PACA,

BHCB); Serranópolis, Serra do Talhado, na subida da serra: Marchioretto 347, 14.III.2007, 15° 49'07,9" S e 42° 49'22".O, 770 m de altitude (PACA, BHCB, ICN).

4. 16. *Pfaffia townsendii* Pedersen, Bull. Mus. Natl. Hist. Nat. 4. 122.B. Adansonia 4: 12(1): 92. 1990. Tipo: Brasil, Goiás, Chapada dos Veadeiros, ca 20 Km of Veadeiros, diffusely branched shrub ca 1m tall. Flowers white, outcrop, infrequent. Rocky slopes and wet campo. Elevation 1000m: H.S. Irwin, J.W. Grear Jr., R. Souza, R. Reis dos Santos 12611, 11 february 1966. Holótipo (K), Isótipos (NY!, RB!, UB! e CTES!). Fotografias: Holótipo (K!), Isótipo (NY!).

Figuras: 20, 34

Subarbusto, 0,30-1,0 m de altura, caule ereto, lenhoso, tomentoso, acinzentado, entrenós de 1-6 cm; raiz semilenhosa; folhas oblongo, oblongo-ovaladas a ovaladas cartáceas, 3-8,5 x 1,5-5,2 cm, sésseis a curto-pecioladas, pecíolo, 0,3 cm, ápice agudo ou acuminado, base rotunda, face adaxial tomentosa, verde-acinzentada, face abaxial lanoso-tomentosa, nervuras destacadas, sendo a principal proeminente, branco-acinzentada; inflorescência capituliforme ou em espiga, isolada, simples, terminal, pedúnculo longo, 7-12 cm, lanoso, acinzentado a esbranquiçado, ráquis inflada, densamente lanosa, bráctea mediana ovalada a ovalado-lanceolada, uninervada, escura, ápice acuminado, glabra, 4-4,5 mm compr., brácteas laterais ovaladas, uninervadas, ápice acuminado, pilosas na extremidade do dorso, 3-3,5 mm compr.; sépalas oblongas, oblongo-ovaladas ou oblongo-lanceoladas, escariosas, ápice agudo, trinervadas, pilosas, tricomas adpressos no ápice, 5-7 mm compr.; tubo estaminal unido na base e mais da metade estreitado, filamentos laterais lineares, fimbriados, filamento anterífero breve, agudo, anteras oblongas, 1,5 mm compr.; ovário oblongo, 1 mm compr., estigma capitado-emarginado.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie tipicamente brasileira, com ocorrência nos estados da Bahia, Goiás e Minas Gerais, em campos rupestres e cerrados, em solos arenosos entre rochas, em altitudes que variam de 1.100-2.000 metros.

Dados fenológicos:

| | Jan. | Fev | Mar. | Abr. | Mai | Jun. | Jul. | Agos. | Set | Out. | Nov. | Dez. |
|----|------|-----|------|------|-----|------|------|-------|-----|------|------|------|
| BA | X | X | X | X | X | X | X | | | X | X | X |
| GO | | | X | | X | | | | X | | | |
| MG | | | | | | | | | X | | | |

Etimologia: Pedersen (1990) dedicou esta espécie ao seu ilustre amigo Charles. C. Townsend, do Royal Botanic Gardens, Kew, Inglaterra, que também considerava esta espécie como nova para a ciência.

Material examinado: Brasil. Bahia: Abaíra, Campo da Pedra Grande, 30.I.1992, Lughadha *et al.*, 51115 (CTES, MBM, UB); *Idem*, Serra do Atalho, complexo serra da tromba, Encosta da Serra, no campo rupestre, 18.IV.1994, Melo *et al.* 987 (HUEFS); *Idem*, Caminho de Levi-Guarda, próximo a Serrinha, no campo rupestre, 06.VI.1992, Ganev 430 (HUEFS, NY); *Idem*, Caminho Capão de Levi, Serrinha, no carrasco de campo rupestre, 13.XII.1993, Gonew 2607 (HUEFS); *Idem*, Campo de Ouro Fino, 27.II.1992, Sano *s/n* (CTES, HRCB, RB 346919); *Idem*, Base da encosta da serra da Tromba, Campos Gerais, 02.II.1992, Harley *et al.* 51488 (CTES, SPF, PACA); Água Quente, Pico das Almas, Vale NW do Pico, no campo rupestre, 29.XI.1988, Harley *et al.* 26696 (CEPEC, CTES, HRCB, HUEFS); *Idem*, Pico das Almas, Vertente Oeste, Entre Paramirim das Crioulas, em cerrado de altitude, 17.XII.1988, Harley *et al.* 27593 (CEPEC, CTES, HUEFS, SPF, SPF); Jussiape, caminho para Jussiape, 15.I.2003, Senna *et al.* 66 (HUEFS); Mucugê, Fazenda Pedra Grande, estrada para Boninal, 17. II. 1997, Atkins *et al.* 5819 (ALCB, HUEFS, PACA); Piatã, Estrada Piatã-Ribeirão, no cerrado, 01.XI.1996, Bautista 3884 (CEPEC); *Idem* Estrada Piatã-Abaíra, ca 4 Km de Piatã, na beira de riacho, 23.XII.1991, Harley *et al.* 50537 (CEPEC, CTES, SPF, PACA); *Idem*, Chapada Diamantina, Serra de Santana, 2 Km de Pietã, 05.XII.2003, Roque *et al.* 908 (ALCB); *Idem*, Estrada Piatã-Inúbia a 25 Km NW de Piatã, serra do Atalho, em campos gerais, 23.II.1994, Sanno *et al.* *s/n* (CTES, HUEFS 71802, NY); Pico das Almas, em campo arenoso com afloramentos, 14.XII.1984, Stannard *et al.* *s/n* (HUEFS 71798); Rio de Contas, arredores, em campo rupestre, 15.V.1983, Hatschbach 46420 (CEPEC, CTES, ESA, MBM, UB); *Idem*, ca. 5 Km na estrada da cidade para Pico das Almas, no cerrado e campo rupestre, 27.XII.1997, Carvalho *et al.* 6399 (CTES); *Idem*, Estrada para Cachoeira do Fraga, no Rio Brumado, a 3 Km de Rio de Contas, 22.VII.1981, Furlan *et al.* *s/n* (BHCB 89020), *Idem*, 19-22 Km ao N da cidade na estrada para o povoado de Mato Grosso, no campo rupestre, entre rochas, 09.XI.1988, Harley *et al.* 26072 (CTES, HRCB, HUEFS, NY); *Idem*, Pico das Almas, vertente leste. Entre Junco-Faz Brumadinho, 10 Km ao N-O da cidade, em cerrado de altitude, 29.X.1988, Harley *et al.* 25735 (CTES, HUEFS, NY); *Idem*, Pico das Almas, campo do Queiroz, 18.I.2003, Miranda *et al.* 4057 (HUEFS); *Idem*, a cerca de 3 Km SW da cidade, em campo arenoso, 13.XII.1984, Giulietti *et al.* *s/n* (BHCB 89020, NY 493552); *Idem*, Estrada Real, parte mais alta, no cerrado entre pedras, 01.I.2000, Giulietti *et al.* 1606 (HUEFS); *Idem*, arredores, em campo rupestre, 15.V.1983, Hatschbach 46420 (CTES, HUEFS); *Idem*, Estrada

para Cachoeira do Fraga, no Rio Brumado, a 3 Km de Rio de Contas, 22.VII.1981, Furlan *et al.* s/n (HUEFS 71797, NY); *Idem*, ca 7 Km da cidade, em direção ao vilarejo de Bananal, área de campo rupestre com cerrado, 05.III.1994, Roque *et al.* s/n (SPF); *Idem*, caminho para a Cachoeira do Fraga, no campo rupestre, 01.II.1997, Saar *et al.* 4784 (ALCB, CEPEC, HUEFS); *Idem*, Rio de Contas-Bumadinho, Entre a Fazenda Brumadinho e Queiroz, 21.II.1987, Harley *et al.* 24647 (CTES, SPF, PACA); *Idem*, Serra das Almas, a 5 km ao NW de Rio de Contas, no campo rupestre, 21.III.1980, Mori *et al.* 13509 (CEPEC, NY); *Idem*, Pico das Almas, Vertente Leste, Fazenda Silvina, 19 Km ao N-O da cidade, em campo rupestre, 23.X.1988, Harley *et al.* 25318 (CEPEC, CTES, SPF, PACA); *Idem*, Pico das Almas entre Junco e Brumadinho, no cerrado, 29.X.1988, Harley *et al.* 25735 (CEPEC, HRCB); *Idem*, Between 2.5 e 5 Km S of the Vila Rio de Cotas on side road to W of the road to Livramento, leading to the Rio Brumado, no cerrado, 28.III.1977, Harley 20086 (CTES, NY); *Idem*, ca 5 Km na Estrada Pico das Almas, no cerrado e campo rupestre, 27.XII.1997, Carvalho *et al.* 6399 (CEPEC); *Idem*, Barra do Brumado, no campo rupestre, 07.IV.1992, Hatschbach *et al.* 56774 (CEPEC, CTES); *Idem*, Pico das Almas, vertente Leste, Trilha Faz Silvina, no campo rupestre entre pedras, 13.XII.1988, Harley *et al.* 27167 (CEPEC, CTES, HRCB); *Idem*, 19-22 Km ao N da cidade na estrada para o povoado de Mato Grosso, no campo rupestre, 09.XI.1988, Harley *et al.* 26072 (CEPEC, HRCB, SPF, PACA); Lower N.E. slopes of the Pico das Almas, ca. 25 Km WNW of the Vila do Rio de Contas, 20.III.1977, Harley *et al.* 19753, (CEPEC, CTES, HRCB, NY); Rio de Contas, Trilha de acesso para o Pico das Almas, ca de 24,1 Km de Rio de Contas, no campo rupestre, 19. XI. 2000, Juchum *et al.* 105 (CEPEC, PACA), *Idem*, Estrada Real, entrada a 1,5 Km ao L do Rio de Contas, no campo rupestre: Jardim *et al.*, 1193, 28.XII.1997 (CEPEC, NY, PACA); *Idem*, Serra Marsalina (Serra da Antena de TV), no campo rupestre, 18.XI.1996, Harley *et al.* 4487 (ALCB, HUEFS, PACA). **Goiás:** Água Fria de Goiás, Rod. GO-118, subida para a Torre repetidora de Roncador, no campo cerrado, entre rochas, 08.V.2000, Hatschbach *et al.* 70666 (BHCB, CTES, HUEFS); Alto Paraíso, Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, trilha para as Cachoeiras de 80 a 120m, no cerrado, 10.IX.1996, Mendonça *et al.* 2649 (IBGE); *Idem*, Chapada dos Veadeiros, Rod GO-118 Km 200, no campo rupestre, 09.V.2000, Hatschbach *et al.* 70733 (MBM); Cavalcante, Ca 7 Km South of Cavalcante, no cerrado, 08.III.1969, Irwin *et al.* 24025 (MG, NY, UB). **Minas Gerais:** Chapada da Contagem, ca 25 Km NW of Brasília, no cerrado, 06.IX.1965, Irwin 8019 (MBM);

4. 17. *Pfaffia tuberculosa* Pedersen, Adansonia sér.3 19(2):241. 1997. Tipo: Brasil, Bahia, Paramirim, na caatinga/campo rupestre: Harley *et al.*. 27180, 14.XII.1988. Holótipo (K), Isótipos (CTES!; HUEFS !, SPF !). Fotografia do Holótipo (K!).

Figuras: 21, 33

Erva a subarbusto, caule ereto, cilíndrico, estriado, quando jovem densamente piloso a viloso, tricomas hispídeos, quando adulto glabro, entrenós de 0,5-4 cm; raiz tuberculosa semilenhosa; folhas elípticas a largo-lanceoladas, 1,5-2,5 x 0,5-1, curto-pecioladas, 0,3 cm de compr., ápice mucronado, base aguda, face adaxial pilosa, tricomas estrigosos, articulados, face abaxial densamente pilosa, tricomas estrigosos, articulados; inflorescência capituliforme ou em espiga, isolada, simples, terminal, pedúnculo médio, 4-5 cm, densamente tomentoso, ráquis tomentosa; bráctea mediana ovalada, ápice acuminado, dorso piloso, escariosa, uninervada, 2,5 mm compr., brácteas laterais ovalado-cordadas, ápice mucronado, dorso piloso no ápice, univervadas, 3 mm compr.; sépalas oblongas, oblongo-ovaladas, 3-5 mm compr., escariosas, trinervadas, ápice agudo, densamente pilosas no dorso; tubo estaminal mais curto que as sépalas, margens ciliadas, filamentos laterais ciliados, filamento anterífero linear; ovário oblongo, 1 mm compr., anteras lineares a oblongas, 1,5 mm compr., estigma capitado-emarginado.

Distribuição geográfica e hábitat: até o presente, somente encontrada no estado da Bahia, em zonas de transição, entre caatinga e campo rupestre, em elevações de 640m, com solo arenoso e pedregoso.

Dados fenológicos: de acordo com os dados de coleta a espécie floresce no mês de dezembro.

Etimologia: raiz semelhante a um tubérculo.

Comentários: Pedersen (1997) relata que viu somente um exemplar desta espécie e comenta que o tufo de pêlos na superfície interna das tépalas é um caráter compartilhado com *Pfaffia acutifolia* (Moq.) Stützer, *P. elata* R.E. Fr., *P. fruticulosa* Suess., e *P. rotundifolia* Pedersen, espécies encontradas no oeste do Brasil Central, Paraguai e Bolívia. Pedersen (*l. c.*) pondera que este caráter não é taxonomicamente significativo.

Material examinado: Brasil. Bahia: até o momento, a espécie é conhecida somente pelo material-tipo (holótipo depositado no herbário K e isótipos depositados nos herbários CTES; HUEFS e SPF).

4. 18. *Pfaffia tuberosa* (Spreng.) Hicken, Apunt. Hist. Nat. 2: 93. 1910.

Gomphrena tuberosa Spreng., Syst. Veg. Ed. 16. 1: 823. 1825. Tipo: Montevideo, Sellow s/n.(Herbário não mencionado).

Gomphrena tuberosa Spreng var. *vestita* Moq., in DC Prodr. 13(2): 388. 1849.

Gomphrena tuberosa Spreng. var. *glabrescens* Moq., l. c.

Gomphrena tuberosa Spreng. var. *sericea* (Spreng.) Seub., in Mart. Fl. Bras. 5(1): 195. 1875.

Pfaffia tuberosa (Spreng.) Hicken subsp. *goiana* Pedersen, in Adansonia, ser 3, 19(2): 243. 1997. Tipo. Brasil, Distr., Federal, Brasília, University Campus, cerrado, red. Dusty latosoil, 23 Sep. 1975: Oldenburger & Mecenas 1531. Holótipo (U). Brasil, Distr. Federal, Brasília, Plano Piloto, cerrado, 5 may 1962: Heringer 8956. Planta pequena, flor branca. Parátipos (CTES!, NY!). *Syn nov.* Aqui designado.

Gomphrena sericea Spreng., Syst. Veg. Ed. 16. 1. 823. 1825. Tipo: Montevideo, Sellow s/n (Herbário não mencionado).

Pfaffia sericea (Spreng.) Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. Br. 2: 387. 1826.

Pfaffia sericea (Spreng.) Mart. f. *vestita* (Moq.) Stützer, in Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 88. 29. 1935.

Pfaffia sericea (Spreng.) Mart. f. *glabrescens* (Moq.) Stützer, l. c.

Figura: 22, 25. a, b, c, 29

Erva a subarbusto, 0,35-1 m de altura, caule ereto, delgado, lignificado na base, simples, ou ramificado, engrossado nas articulações, avermelhado, glabro a piloso, tricomas seríceos, articulados; entrenós de 3-9,5 cm; raiz tuberosa, lenhosa; folhas oblongas, ovaladas ou obovaladas, 3,3-11 x 0,8-3,5 cm, curto pecioladas a semi-amplexicaules, 0,5-1cm compr., ápice agudo a mucrunolado, base decurrente, face adaxial pilosa, tricomas seríceos, articulados, face abaxial glabra a levemente pilosa, tricomas seríceos articulados, nervura principal proeminente; inflorescência capituliforme ou em espiga, isolada, simples, di, ou tricotômica, terminal, pedúnculo longo, 10-20 cm, tomentoso, ráquis inflada, lanosa, bráctea mediana ovalada, ápice agudo, glabra, 2 mm compr., brácteas laterais ovaladas, côncavas, ápice mucronulado, levemente cristado, pilosa no ápice, 2-2,5 mm compr.; sépalas lanceoladas, trinervadas, densamente pilosas na base, ápice agudo, 3,5-4 mm compr.; tubo estaminal curto, com margens fimbriadas, filamentos laterais fimbriados, filamento anterífero subulado, diminuto, anteras linear-oblongas, 1,5 cm compr.; ovário ovalado ou obovalado, 0,5-1 mm compr., estigma capitado-emarginado, papiloso.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie com distribuição na América do Sul, ocorrendo na Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil (Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo), em cerrados, campos rupestres e campos secos, com solos arenosos, em altitudes que variam de 30-1.600 m.

Dados fenológicos:

| | Jan | Fev. | Mar. | Abr. | Mai | Jun. | Jul. | Agos. | Set. | Out. | Nov. | Dez. |
|-------|-----|------|------|------|-----|------|------|-------|------|------|------|------|
| DF | | | | | X | X | X | X | | | | |
| GO | X | X | | | | | | | | | | |
| MG | X | | X | X | | | | | X | X | X | X |
| MS | X | | | | | | | | | X | | |
| PR | X | X | X | | X | X | | | | X | X | X |
| RS | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| SC | X | X | | | | | | | | | X | X |
| SP | X | X | | | X | | | X | X | X | X | X |
| ARG. | X | | X | X | X | | | | X | X | X | X |
| PAR.. | X | X | | | | | | | X | X | | |
| URU. | X | X | | | X | | | | | | | X |

Etimologia: O nome da espécie é relativo à raiz tuberosa que segundo Smith & Downs (1972), provém da base inchada e lenhosa da planta.

Nomes vulgares: em Santa Catarina é vulgarmente conhecida como corango-de-batata.

Comentários: Lindman (1906) denominou de campos Amarantáceos, os campos dos morros de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, devido à ocorrência constante de *P. tuberosa*, fato este observado até os dias de hoje. Smith & Downs (1972) comentaram ser a espécie xerófito e heliófito, muito freqüente em campos limpos, secos, pedregosos, apresentando distribuição bastante uniforme, sem formar agrupamentos. Smith & Downs (*l.c.*) ainda ressaltaram que a planta é muito comum e característica entre as gramíneas dos campos secos, chamando a atenção sua inflorescência cimosa, paleácea a branca, em forma de glomérulos. Vasconcellos (1986) comentou ser esta espécie muito freqüente em todas as regiões do Rio Grande do Sul, principalmente, em campos secos e arenosos. Para Siqueira & Grandi (1986) esta espécie foi pouco coletada em Minas Gerais, mas parece ocorrer tanto no cerrado como em campos rupestres. Pedersen (1987) citou que a espécie é muito difundida no sul do Brasil, Paraguai, sendo muito comum em areas da Mesopotâmia, no nordeste argentino e também em cultivos. Pedersen (*l. c.*) ainda comentou que provavelmente a espécie possa ser um relicto da vegetação primitiva.

Handro (1965), também tratou *P. tuberosa* como *P. sericea* e destacou que o pólen da espécie é similar ao de *P. jubata* pelo murus simplificado baculado. Cuadrado (1988) examinou os grãos de pólen de espécies de *Pfaffia* ocorrentes no nordeste argentino e destacou que *P. tuberosa* apresenta grãos com 33-34 poros, o diâmetro dos grãos é de 11-12 µm e o diâmetro dos poros é 2 µm.

Seubert (1875) incluiu a espécie na secção *Pfaffia*, fez uma breve descrição apresentando três variedades: *sericea*, *vestita* e *glabrescens*. Stützer (1935) designou a espécie de *P. sericea*, atualmente sinônimo de *P. tuberosa*, com a variedade *foliosa* e as formas *eusericea*, *vestita* e *glabrescens*.

Neste trabalho, *Pfaffia tuberosa* subesp. *goiana* está sendo considerada sinônimo novo de *P. tuberosa*. Após o exame dos parátipos e de outros exemplares, inclusive o citado por Pedersen (1997) como holótipo, concluiu-se que apesar de apresentarem inflorescências maiores, e menor quantidade de tricomas no caule, não se justifica manter esta subespécie. *Pfaffia tuberosa* tem uma ampla distribuição em praticamente todo território brasileiro e também na Argentina, Paraguai e Uruguai em distintos ecossistemas, sob condições edáficas e climáticas diferentes. A diversificação de ambientes muitas vezes condiciona o número, tamanho e forma de algumas estruturas vegetativas e/ou reprodutivas. O próprio autor da subespécie argumentou, quando da sua descrição, que era um tratamento provisório.

Material examinado: Brasil. Distrito Federal: DF, Fazenda Água Limpa, University of Brasília field station, near Vargem Bonita, ca. 18 Km SW of Brasília TV tower, no cerrado, 06.XI.1966, Ratter *et al.* 4279 (NY); Chapada da Contagem, ca. 20 Km E of Brasília, no cerrado, 19.VIII.1964, Irwin & Soderstrom 5149 (NY); DF, Plano Piloto, 05.V.1975, Heringer, 8956 (CTES, NY). **Goiás:** Alto Paraíso, Serra dos Pirineus, ca. 18 Km E of Pirenópolis 15.I.1972, Irwin *et al.* 34221 (NY); Alto Paraíso, Chapada dos Veadeiros, 4 Km NE of Road, 16 Km By road N of Alto Paraíso, 03.II.1979, Gates & Estabrook, 107 (CTES, SP, UB). **Mato Grosso do Sul:** Brilhante, Rio Brilhante, Próximo a Dourador, no cerrado, 25.I.1979, Irgan s/no (ICN 43571); *Idem*, Rod. Br 267, Entrocamento, no campo cerrado aberto, 22.X.1970, Hatschbach 25068 (CTES, MBM); 65 Km a W de Três Lagoas, na BR 262, 26.X.1981, Guimarães 1326 (HRB). **Minas Gerais:** Caldas, 1846, Regnel II-226 (K, R); Joaquim Felício, Serra do Cabral, no campo rupestre, 15.IV.1996 Hatschbach 64822 (CTES, MBM); Diamantina, Rio Jequití, ca 20 Km, 13.III.1970, Irwin *et al.* 27447, (NY); Ituiutuba, BR 365, Córrego Fundo, no cerrado secundário, 04.I.1989, Krapovickas & Cristóbal 42776 (CTES); Parreiras, Fazenda da Serra, em fenda de rochas em campo queimado com elementos de capoeira, 07.XII.1940, Mello Barreto 11060 (ESA, SPF); Poços de Caldas, Fazenda do

Claudininho, estrada para Cascata, em campo de Pedras, 21 XI.1940, Mello Barreto 11059 (BHCB); Rio Pardo de Minas, Serra Nova, Parque Estadual Serra Nova, em beira de trilha, 12.III.2007, Marchioretto 318, (PACA); São Roque de Minas, PARNA Serra da Canastra, após a entrada para Cachoeira da Casca Dãnta, Estrada para Sacramento, 12.I.1995, Romero *et al.* 1742, (HRCB); *Idem*, PARNA Serra da Canastra, Garagem de Pedras, estrada para Sacramento, em campo rupestre, 18.X.1994, Romero *et al.*, 1366 (HRCB); *Idem*, Morro após o Vale de São Francisco, córrego da Fazenda, em campo rupestre, 26.IX.1995, Romero *et al.* 2791 (HRCB); *Idem*, arredores do Parque Nacional da Serra da Canastra, 12.I.1994, Giuliatti *et al.* s/n (SPF 92568). **Paraná:** Araucária: na beira da estrada de ferro, X.1955, Moreira Filho 53 (SPF); Campo do Tenente, Fazenda Campo de Fora, no campo sujo, 10.II.1982, Kummrow *et al.* 1712 (MBM) Balsa Nova, Serra de São Luis by the Rodovia do Café, no campo, 14.I.1965, Smith & Klein 14433 (HBR); *Idem*, Serra São Luiz, no campo, 12.XII.1965, Reitz & Klein 17449 (NY); Castro, no campo recém revolvido, 20.III.1968, Hatschbach 18778 (CTES, HBR, NY); *Idem*, em campo, 10.III.1977, Dombrowski, 7242 (CTES); Clevelândia, em campo, 27.X.1975, Santos *et al.* 3707 (R); Colombo, Capivari, campo na encosta do morro, 04.XI.1971, Hatschbach 27709 (CTES); *Idem*, Vila Guarani, 30.X.1985, Silva *et al.* 05 (HUEFS, PACA); *Idem*, Ressaca, no campo, 14.II.1975, Kummrow 907 (CTES, MBM); Curitiba, Jardim Natalia, 30.XI.1973, Hatschbach 33439 (CTES); *Idem*, Vila Tingui, no campo limpo, 02.XI.1973, Hatschbach 33827 (CTES); *Idem*, Campo Magro, X.1964, Dombrowski 637 (CTES, VIC); *Idem*, 5 Km E de Curitiba, BR 116, em campo, 02.II.1973, Krapovickas *et al.* 23140 (CTES); Curitiba, Aeroporto, 23.II.1960, Pereira 5528 (CTES); *Idem*, Jardim Botânico, no campo seco, 09.II.2000, Cruz & Cordeiro 237 (CEN, SJRP); *Idem*, 30.II.1903, Dusén 2343 (R); *Idem*, Campo Magro, X. 1964, Dambroski 637 (VIC); *Idem*, *sine die*, Franck s/no (ICN 35206); *Idem*, Rio Atuba, no campo seco, 23.XI.1970, Hatschbach 25620 (CTES, MBM); *Idem*, Rio Atuba, na orla de brejo, 30.X.1973, Hatschbach 32776 (CTES); *Idem*, Instituto de Biologia, 13.I.1966, Lindeman *et al.* 317 (MBM, NY); *Idem*, Parque Iguaçú, no campo seco, 23.XI.1988, Kummrow *et al.* 3103 (MBM); *Idem*, Jardim Lago Azul, 29.I.1984, Hatschbach 47639 (MG); *Idem*, Jardim das Américas, no campo limpo seco, 05.XI.1992, Cordeiro *et al.* 891 (MBM); *Idem*, Vila Parolina, em campo sujo, 07.III.1970, Hatschbach 24022 (CTES); Eng. Bley p. Lapa, in siccis graminosis, 28.XI.1948, Hatschbach, 1106 (PACA, SI); Guarapuava, BR 373, Km 389, na mata, 14.I.1983, Pirani *et al.* 426 (SP, PACA, SPF); *Idem*, Candói, no campo limpo, 25.II.1982, Kummrow *et al.* 1819 (MBM); *Idem*, Candoi, em lageados úmidos, 19.II.1971, Hatschbach 26347 (CTES); Imbuia, CTBA, em campo no meio da capoeira, 03.I.1977,

Dombrowski 6812 (CTES); *Idem*, CTBA, em campo no meio da capoeira, 25.X.1976, Dombrowski 6662 (CTES); Ipiranga, 29 Km de Ipiranga, no campo, 30.XI.1984, Mattos *et al.* 26560 (HAS); *Idem*, 29 Km de Ipiranga, no campo, 30.XI.1984, Mattos *et al.* 26514 (HAS); *Idem*, Faxinal do Tanque, em campo graminoso, 20.XII.1970, Hatschbach 25917 (CTES); Lagoa Dourada, no campo, 13.I.1964, Pereira et Pabst 8243 (CTES); Jaguariaiva, em campo cerrado, 26.X.1977, Dombrowski, 8963 (CTES); Lapa, Assentamento Contestado, campo limpo seco, 07.III.2002, Ribas *et al.* 4509 (MBM); *Idem*, em campo, 25.X.1976, Dombrowski, 6736 (CTES); *Idem*, em campo, 25.X.1976 Dombrowski 6673, (CTES); *Idem*, BR 427, na beira da estrada, *sine die*, Lutke 527 (PACA); *Idem*, Estação Engenheiro Bley, no campo limpo, 07.III.2002, Ribas *et al.* 4537 (MBM); Mandirituba, Rio Mauricio, no campo seco, 23.II.1978, Hatschbach 41434 (CTES, NY); Palmas, Rio Chopim, em campo pedregoso, 04.XII.1971, Hatschbach 28185 (CTES, MBM); Palmeira, Rod. BR-277, próximo do Haras Valente, no campo limpo seco, 04.II.1999, Hatschbach *et al.* 68968 (MBM); *Idem*, em campo seco, 13.I.1978, Dombrowski 9391 (CTES); *Idem*, em campo, 21.XII.1972, Dombrowski 4485 (CTES); *Idem*, Pulgas, Fazenda Padre Ignácio, em campo limpo seco, 12.XI.1985, Kummrow & Graham 2650 (CTES); *Idem*, estrada em direção a São Mateus do Sul, 11.I.2007, Miotto 2500 (ICN); *Idem*, Recanto dos Papagaios, BR 277, Km 144, 22.II.2006, Miotto 2369 (ICN); Piraquara, Fazenda Experimental de Agronomia, em campo, 06.I.1972, Imaguire 2680 (SI); Ponta Grossa, 11.I.2007, Miotto 2494 (ICN), *Idem*, Rio Tibagi, no campo, 14.I.1988, Kummrow & Ribas 2996, (HRB) *Idem*, no campo, XII.1969, Krieger 7490 (VIC), *Idem*, Próximo a Vila Velha, em campo, 11.X.1976, Dombrowski 6467 (CTES); *Idem*, Próximo a Vila Velha, em campo, 25.X.1976 Dombrowski 6506 (CTES); *Idem*, Vila Velha, em campo al redor de la iglesia, *sine die* Krapovickas & Cristóbal 40865 (CTES); *Idem*, Vila Velha, em campo, 13.XII.1976, Dombrowski, 6758 (CTES); *Idem*, Vila Velha, em campo, 08.III.1963, Dombrowski 100 (CTES); *Idem*, Vila Velha, 19.I.1978, Dombrowski 9445 (CTES); *Idem*, Vila Velha, 12.IV.1977, Dombrowski 7361 (CTES); *Idem*, Vila Velha, 19.X.1978, Dombrowski 7607 (CTES); *Idem*, Vila Velha, *sine die*, Dombrowski 7685 (CTES); *Idem*, Vila Velha, em campo sujo, 10.I.1977, Dombrowski 6961 (CTES); *Idem*, Vila Velha, em campo baixo úmido, 10.I.1977, Dombrowski 6908 (CTES); *Idem*, Próximo de Furnas, em campo, 07.XII.1978, Dombrowski 9294 (CTES); *Idem*, BR, 376, Km 521, 23.II.2006, Miotto 2390 (ICN); *Idem*, parque Vila Velha, na borda do capão, 30.XI.1984 Mattos *et al.* 26791 (HAS); *Idem*, no Parque de Vila Velha a 29 Km de Ipiranga, na rodovia para Ponta Grossa, 30.XI.1984, Mattos *et al.* 27089 (HAS); Quatro Barras, Rio Taquari, em campo ácido, 07.XII.1979, Hatschbach 41992 (CTES, MBM); Rio Negro, Piên, no morro,

15.I.1959, Hatschbach 5641 (MBM); Senges, Rio Velame, no cerrado recém queimado, 17.VI.1971, Hatschbach 26793 (CTES, MBM); Sena de São Luiz, Balsa Nova, by the Rodovia de Café, no campo, 14.I.1965, Smith *et al.* 14433 (R); Tibagi, in fields and waste places, 17.XI.1935, Reiss 170 (NY); Vila Velha, Rodovia do Café: , 24.V.1978, Ochioni 8428 (ICN); *Idem*, no campo, 19.XII.1971, Krieger 11239 (VIC), *Idem*, no campo, XII.1969, Krieger 7489 (VIC) *Idem*, Lagoa Dourada, no campo, 13.I.1964, Pereira 8243 (MG, RB). **Rio de Janeiro:** *Sine loco, sine die, sine leg* (R57803); *Sine loco, sine die, sine leg* (R 173872); *Sine loco, sine die, sine leg* (R 173871). **Rio Grande do Sul:** Alegrete, no campo, na margem do rio 28.XII.1958, Mattos 6325 (HAS); *Idem*, 14 Km W de Alegrete, BR 290, Arroio Capivarí, 17.XII.1981, Arbor & Schinini 2426 (CTES); *Idem*, junto ao Cerro do Tigre, 11.II.1990, Falkenberg & Sobral 5205 (ICN); *Idem*, Cerro do Tigre, na subida do cerro, 20.XI.2003, Marchioretto 219 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 220 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 221 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 222 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 223 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 224 (PACA); *Idem*, Próximo ao Arroio Maleva, na beira da estrada, 20.XI.2003, Marchioretto 228, (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 229 (PACA); *Idem*, , 20.XI.2003, Marchioretto 230 (PACA); *Idem*, na Restinga Seca, Ferrovia Alegrete-Uruguaiana, num campo sujo e seco, 24.I.1967, Mattos *et al.* 14643 (HAS); *Idem*, próximo da Reserva Biológica do Ibirapuitã, em campo sujo, 20.XI.2003, Marchioretto 192 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 193 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 194 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 195 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 196 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 197 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 198 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 199 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 200 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 201 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 202 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 203 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 204 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 205 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 206 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 207 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 208 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 209 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 210 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 211 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 212 (PACA); *Idem*, perto da ponte do Rio Ibirapuitã, na rodovia Alegrete-São Francisco de Assis, na margem do rio, 24.I.1967, Mattos *et al.* 14633 (HAS); *Idem*, no campo, margem do rio, 28.XII.1958, Mattos 6325 (HAS) *Idem*, no campo sujo, 05.XI.1981, Mattos *et al.* 23226, (HAS); *Idem*, Passo Novo, próximo da Escola Técnica de Agricultura, no campo limpo, 20.X.1984, Mattos *et al.* 27255 (HAS); *Idem*, perto de Alegrete, no campo sujo, 05.XI.1981, Mattos *et al.* 23216 (HAS); Arroio dos Ratos p. São

Jerônimo, in siccis graminosis:, 08.I.1942, Rambo 8456 (PACA); Bagé, Km 101 da rodovia Bagé-Caçapava do Sul, no campo sujo, 30.IX.1982, Mattos 24617 (HAS); *Idem*, Aceguá, BR 153, KM 40: Miotto 2260, 19>XI.2005 (ICN); *Idem*, perto da Vila Operária de Candiota, no campo: Mattos *et al.* 25249, 30.XI.1983 (HAS); *Idem*, Estrada para Bagé, Km 535, em beira de estrada: Marchioretto 124, 17.XI.2003 (PACA); *Idem*, estrada para Bagé Km 535, em beira de estrada: Marchioretto 125, 17.XI.2003 (PACA); *Idem*, em barranco na eira de estrada: Marchioretto 126, 17.XI.2003 (PACA); *Idem*: Marchioretto 127, 17.XI.2003 (PACA); *Idem* : Marchioretto 128, 17.XI.2003 (PACA); *Idem*, na beira do Rio Cabuçu: Marchioretto 131, 17.XI.2003 (PACA); *Idem*, na Vila Operária de Candiota, no campo limpo : Mattos *et al.* 25194, 30.XI.1983 (HAS); Barra do Ribeiro, Sertão Santana: Hiltl 1213, 01.V.1982 (HAS); *Idem*, no Km 56 da rodovia Porto Alegre-Pelotas, no campo: Mattos *et al.* 20924, 09.X.1979 (HAS); Barros Cassal, Entre Barros Cassal e Sobradinho: Vascellos s/n, 19.III.1978 (ICN 42652); Bom Jesus, in siccis graminosis: Rambo 8838, 15.I.1942 (PACA); *Idem*, ca de 15 Km da cidade, na rodovia para Vacaria, no campo: Silveira *et al.* 2109, 05.II.1985 (HAS); *Idem*, ca de 15 Km da cidade, campo da Fazenda Dutra: Lindmann *et al.* 9450, 05 XII.1971 (CTES); *Idem*, perto de Vargem na divisa com o Estado de Santa Catarina, no campo sujo: Mattos *et al.* 17739, 29.XI.1977 (HAS); *Idem*, 4 Km após Bom Jesus, em direção à Vacaria: Miotto 781, 05.I.1978 (HAS); *Idem*, Fazenda dos Potreirinhos, no campo seco: Camargo 5503, 27.XI.1977 (HAS); *Idem*, entre a Serra da Rocinha e a Industria de papel Cambará, no campo: Mattos *et al.* 17917, 29.XI.1977 (HAS); *Idem*, próximo ao Povoado de Itaimbesinho, em barranco: Abruzzi 325, 05.I.1978 (ICN); *Idem*, 15 km E de Bom Jesus, Fazenda Dutra, no campo: Lindman *et al.* s/n, 05. XII.1971 (ICN 9450); *Idem*, Campo do Tigre, no campo: Irgang *et al.* s/n, 19.XII.1969 (ICN 7296); *Idem*, Rio dos Touros, in siccis graminosis: Rambo 8530, 13.I.1942 (PACA); *Idem*, Serra da Rocinha, in rupestribus graminosis: Rambo 53817, 03.II.1953 (PACA); Bom Jesus, Faz. da Ronda, in siccis graminosis subdumetosis: Rambo 35003, 10.I.1947 (PACA, NY); Butiá, BR 290, Km 78: Mondin *et al.*, 2141, 03.I.2001 (PACA); Caçapava do Sul, Forninho-BR 290, em campo à beira de estrada: Wasum s/n , 02.V.1986 (PACA); *Idem*, próximo de São José dos Ausentes, no campo: Silveira 5218, 08.II.1988 (HAS); *Idem*, próximo de Caçapava do Sul, na rodovia, Posto da Fonte, no campo sujo em terreno seco de encosta: Mattos *et al.* 29799, 21.X.1986 (HAS); *Idem*, BR 13, Km 476, em beira de estrada: Marchioretto 120, 17.XI.2003 (PACA); *Idem*: Marchioretto 121, 17.XI.2003 (PACA); *Idem*: Marchioretto 122, 17.XI.2003 (PACA) ; *Idem*: Marchioretto 123, 17.XI.2003 (PACA); *Idem*, ca de 6 Km da encruzilhada para Bagé, no campo sujo: Mattos *et al.* 24695, 24.XI.1982 (HAS); *Idem*, a 10 Km de Caçapava do Sul, na rodovia para Porto

Alegre, 29.XI.1983, Mattos *et al.* 24917 (HAS); *Idem*, ca de 8 Km de Caçapava do Sul, na rodovia Porto Alegre- Caçapava, no campo sujo em costão de morro, 11.III.1982, Mattos *et al.* 26643 (HAS); *Idem*, cerca de 8 Km da BR 290 Caçapava do Sul, pela estrada Velha , no campo, 15.X.1979, Mattos *et al.* 19288 (HAS); *Idem*, perto do aeroporto, 29.XI.1983, Mattos *et al.* 24797 (HAS); *Idem* , perto do aeroporto, no campo sujo, 29.XI.1983, Mattos *et al.* 24800 (HAS); *Idem* próximo da entrada de Minas de Camaquã, no campo, 29.XI.1983, Mattos *et al.* 25597 (HAS); *Idem*; próximo do aeroporto, no campo sujo, 29.XI.1983, Mattos *et al.* 31061 (HAS); Cacequi, 29.XI.1947, Vidal 1420 (R); Cachoeira do Sul, no Km 145 da rodovia P.Alegre-Uruguaiana, no campo, 17.X.1984, Silveira 7020 (HAS); *Idem*, BR 290 Km 181, no campo sujo, 25.X.1981, Abruzzi 534 (HAS); *Idem*, no campo junto a rochedos, 01.X.1988 Wasum *et al.* s/n (NY); *Idem*, Irapuá, Agropecuária Coqueiro, em beira de estrada perto do rio, 06.III.2006, Marchioretto 293 (PACA); *Idem*: Marchioretto 294, 06.III.2006 (PACA); *Idem*, Estrada Velha Geribá, em beira de estrada: Marchioretto 294, 06.III.2006 (PACA); *Idem*, Estrada Velha Geribá, em beira de estrada: Marchioretto 295, 06.III.2006 (PACA); *Idem*, Estrada Velha Geribá, em beira de estrada: Marchioretto 296, 06.III.2006 (PACA); Cachoerinha p. Gravataí, in siccis graminosis, 07.I.1949, Rambo 39609 (PACA); Cambará do Sul, p. São Francisco de Paula, in graminosis siccis, II.1948, Rambo 36562 (PACA); *Idem*, na rodovia para São Francisco de Paula, 12.II.1987, Silveira 4034 (HAS); *Idem*, no campo, 22.I.1993, Silveira 11613 (HAS); *Idem*, a 15 Km da rodovia para Praia Grande, no campo, 10.II.1987, Silveira 4473 (HAS); *Idem*, junto à Ponte do rio Tainhas, no campo, 04.II.1985, Silveira *et al.* 1837 (HAS); *Idem*, Vila Tainhas, na margem da estrada para Parque Nacional de Aparados da Serra, no campo, 29.I.1983, Kirizawa 961 (SP); Canela, 16.XII.1968, Schultz s/n (ICN 5699); *Idem*, 12 Km E de Canela, caminho para São Francisco de Paula, 29.I.1994, Krapovickas & Cristóbal, 44687 (CTES); Carazinho, 28.I.1975, Pereira& Pabst, 8677 (CTES); Caxias do Sul, Vila Oliva, in siccis graminosis, 04.I.1946, Rambo 31037 (PACA); *Idem*, in paludosis alte dumetosis, 24.II.1954, Rambo 55002 (PACA); *Idem*, Vila Seca, no campo, 12.I.2000, Scur 393 (NY); *Idem* , Apanhador, Vila Seca, em beira de estrada, 01.XII.1999, Scur 226 (NY); *Idem*, Ana Rech, Faxinal, em beira de mata, 11.I.1989, Rossato *et al.*, s/n (NY); *Idem*, em beira de estrada, 16.I.1992, Wasum *et al.* s/n (NY); Cerro largo p. São Luiz, in campestribus alte graminosis, 20.XI.1952, Rambo 53084 (PACA); Charqueadas, RS 105, Km 10 Granja Carola, 18.II.1975, Bueno 132 (HAS); Chiapeta, no campo sujo, 28.IV.1981, Mattos *et al.* 23925 (HAS); Cruz Alta, no Km 226 da rodovia Santa Maria – Passo Fundo, no campo, 28.IV.1988, Mattos *et al.* 31595 (HAS); *Idem*, no Km 226 da rodovia Santa Maria-Passo Fundo, no campo, 28.IV.1988, Mattos *et al.* 31606 (HAS); Dom Feliciano,

no campo sujo, 15.III.1977, Mattos 16906 (HAS); Dom Pedrito, ca de 40 Km de Santana do Livramento, no campo, 25.I.1986, Mattos *et al.* 29659 (HAS); *Idem*, Estrada para Santana do Livramento, na beira de estrada, 18.XI.2003, Marchioretto 139 (PACA); Encruzilhada do Sul, 22 km antes, em direção ao Passo do Branquilha, no campo, 16.XI.1978, Mattos *et al.* 19039 (HAS); *Idem*, 6 Km Norte da Estação Experimental, no campo, 20.XI.1982, Mattos 23921 (HAS); *Idem*, estrada entre Encruzilhada do Sul E Vale dos Prestes, 31.I.1984, Abruzzi 926 (HAS); *Idem*, na Estação Experimental, no campo sujo, 07.I.1982, Mattos 23370 (HAS); Esmeralda, 07.I.1979, Arzivenco 656 (ICN); *Idem*, em beira de mato, 23.II.1983, Hiltl 1409 (HAS); *Idem*, 23.II.1983, Strehl 643 (HAS); *Idem*, na estrada Esmeralda-Barracão, nas margens do Rio Bernardo José, na beira da estrada, 23.X.1985, Vascoellos *et al.* 221 (HAS); *Idem*, no barranco em estrada próximo à Estação Ecológica de Aracuri; 19.XII.1997, Záchia *et al.* 2722 (CH); *Idem*, Estação Ecológica de Aracuri, 07.XI.1981, Miotto s/n (ICN 64884); *Idem*, 10.XI.1984, Miotto 1027 (ICN); *Idem*, 05.I.1978, Fleig 919 (ICN); *Idem*, na capoeira, 02.XII.2002, Mauhs s/n (PACA 94505); Esteio p. São Leopoldo, in campestribus graminosis, 14.XI.1955, Rambo 57112 (PACA); General Câmara em Monte Alegre, no campo sujo, 20.XI.1977, Mattos *et al.* 17644 (HAS); Gravataí, Banhado dos Pachecos, 28.I.1976, Soares *et al.* s/n (HAS 3484); *Idem*, na margem da RS 30, perto da GM, em área degradada, 18.X.2003, Mauhs s/n (PACA 94202); Guaíba, 30.X.1961, Pabst *et al.* 6402 (CTES, HAS, R); *Idem*, ca 20 Km de Guaíba, na rodovia Pelotas-Porto Alegre, no campo sujo, 21.XI.1986, Mattos *et al.* 29830 (HAS); *Idem*, na Estação Experimental Fitotécnica, no campo, 17.I.1984, Silveira 802 (HAS); *Idem*, Centro Agronômico, em campo, 25.VII.1974, Porto s/n (HAS 584); *Idem*, Centro Agronômico, 28.IV.1976, Rosa s/n (HAS); *Idem*, Centro Agronômico, 15.V.1969, Irgang *et al.* s/n (ICN7182); *Idem*, BR 116, Km 32, 25.XII.1984, Matzenbacher s/n (ICN 66495); *Idem*, BR 116, Km 32, 03. XII.1977, Matzenbacher s/n (ICN 35791); *Idem*, na estrada, 22.XII.1976, Oliveira s/n (ICN 33862); *Idem*, Reflorestamento da Borregard, Riocel, 28.XI.1977, Abruzzi, 289 (ICN); *Idem*, 30.X.1961, Pereira 6575 (RB); Ibiruba, em direção Cruz Alta, no campo em beira de cultura de trigo, 14.XI.1975, Porto *et al.* 1702 (CTES, ICN); Ijuí, no campo limpo, 14.I.1977, Mattos *et al.* 1665 (HAS); Ipiranga do Sul, BR 154, no campo, 27.XII.1995 Wasum *et al.* s/n (NY); Itaquí, Fazenda 3 de outubro, 12.V.1985, Mentz & Stehmann s/n (ICN 88884); *Idem*, na rodovia Alegrete-Itaqui, no campo, 14.V.1985, Mattos 28840 (HAS); *Idem*, BR 472, Km 41, Valls *et al.* 4671 (CEN, HAS); *Idem*, BR 472, Km 100 próximo ao rio Itaqui, 21.I.1983, Pirani & Yano 497, SP (PACA); Jarí p. Tupanciretan, in siccis graminosis: Rambo 9339, 26.I.1942 (PACA); *Idem*: Rambo 9797, 29.I.1942 (PACA); *Idem*, 26.I.1942, Rambo 10024 (PACA); Júlio de Castilhos, a 20 Km N de

Santa Maria, em campo com terreno pedregoso, 21.I.1978, Mattos *et al.* 18151 (HAS); Lagoa Vermelha, in siccis graminosis, I.1943, Friderichs s/n (PACA 10921); *Idem*, a 10 m da cidade, na rodovia para Tupinambá, no campo, 08.II.1985, Silveira *et al.* 2951 (HAS); Montenegro, Kappesberg, in siccis graminosis, 03.I.1947, Henz s/n (PACA 35779); *Idem*, Pólo Petroquímico, estrada que vai para Chaleira Preta, 18.VIII.1977, Bueno 390 (HAS); Mostardas, Lagoa do Peixe, em campo arenoso, 21.II.1970, Baptista *et al.*, s/n (ICN 7530); *Idem*, RST 101, na beira da estrada, 15.IX.2004, Záchia 5760 (PACA); Nonoaí p. fl. Uruguai, in siccis graminosis, Rambo 28626 (PACA); Nova Prata, na Estação Experimental da Secretaria da Agricultura, no campo, 13.XII.1982, Silveira *et al.* 4680 (HAS); Novo Hamburgo, Parque Municipal Henrique Roessler, em campo degradado, 03.VII.1994, Mauhs 386 (PACA); Osório, próximo a estrada para Passarinhos entre Tramandaí e Osório: Vidal IV-384 (R); *Idem*, entre Tramandaí e Osório, XII.1953, Vidal IV-600, (CTES); *Idem*, Maquiné, na Estação Experimental Fitotécnica, no campo sujo, 26.IV.1979, Mattos *et al.* 22080 (HAS); *Idem*, XII.1953, Vidal IV-600 (R); Palmeira das Missões/Panambi, microregião 328-327, propriedade de Eugen Streubel e Filhos, 19.X.1972, Santos *et al.* 3178 (R); *Idem*, 5 Km S odf Palmeira das Missões, no campo, 13.XII.1966, Lindmann *et al.* 3630 (NY); Panambi: , 01.I.1970, Vasconcellos *et al.* s/n (ICN 7345); Entre Panambi e Irai, à margem esquerda da estrada 24.I.1964, Vianna 169 (GUA); *Idem*, na rodovia Ijuí-Carazinho, 26.XI.1987, Bassan 995 (HAS); Parecí p. Montenegro, in siccis subdumetosis, 1944, Henz s/n (PACA 26591); *Idem*, in siccis graminosis, 26.IX.1945, Henz s/n (PACA 29586); *Idem*, 14.I.1949, Rambo 39745 (PACA); Pântano Grande, BR 290, Km 108, em campo úmido na beira da estrada, 30.I.1984, Neves 356 (HAS); *Idem*, no campo, 21.I.1978, Mattos *et al.* 18103, (HAS); Passo Fundo, in campestribus, IX.1949, Sacco 91 (PACA); *Idem*, próximo de Passo Fundo, no campo, 22.V.1977, Mattos *et al.* 1770 (HAS); *Idem*, Estação Experimental, 12.X.1971, Santos *et al.* 2813 (R); *Idem*, Estrada entre Passo Fundo e Ronda Alta, 13.XII.1977, Abruzzi 210 (ICN); *Idem*, Entre Passo Fundo e Carazinho, no campo alto e seco, 02.X.1971 Lindeman *et al.* s/n (CTES, ICN 8188); *Idem*, a 14 Km da cidade na rodovia Marau, no campo: Silveira 6725, 28.X.1987 (HAS); Pelotas, in campestribus, 15.XII.1954, Sacco 254, (NY, PACA); *Idem*, Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Sul, no campo, 28.XII.1969, Santos s/n (PACA 68975); *Idem*, no campo, 28.XII.1969, Santos 111 (PACA); *Idem*, na Estação Experimental Florestal do IBDF, 15.I.1981, Mattos *et al.* 22219 (HAS); *Idem*, no Horto Florestal do IBDF, no campo, 09.X.1979, Mattos *et al.* 31255 (HAS); *Idem*, no Horto Florestal do Instituto Brasileiro do Desenvolvimento Florestal, num campestre, 10.I.1977, Mattos *et al.* 17471 (HAS); *Idem*, na divisa com Canguçu, na rodovia

Pelotas-Canguçu, num vassoural, 20.XI.1986, Mattos *et al.* 30076 (HAS); *Idem*, no Horto Florestal do IBDF, no campo sujo, 27.XII.1979, Mattos 19628 (HAS); *Idem*, Instituto Agronômico do Sul, em campo arenoso, 15.XII.1954, Sacco 254 (HBR, ICN); *Idem*, no Horto Florestal do IBDF, no campo, 23.I.1979, Mattos 19780 (HAS); *Idem*, no acostamento da BR 116, 03.X.1971, Viana *et al.* s/n (ICN 8313); *Idem*, Acostamento da BR 116, 23.II.1970, Viana *et al.* s/n (ICN 7508); *Idem*, Estrada Pelotas/Porto Alegre, BR 116, Km 74, 10.X.1977, Miotto 598 (ICN); *Idem*, 3 Km da encruzilhada Pelotas-Piratini, no campo, 16.I.1981, Mattos *et al.* 22024 (HAS); *Idem*, 37 Km de Pelotas, camino a Rio Grande, entre isletas de selva, 23.I.1973, Krapovickas *et al.* 22887 (CTES); Pinheiro Machado, 15 Km, na rodovia para Bagé, no campo, 15.III.1978, Mattos *et al.* 18600 (HAS); *Idem*, Rodovia Pelotas-Pinheiro Machado, em lugar rochoso, 17.I.1979, Mattos *et al.* 19185 (HAS); Planalto, Entre Planalto e Alegrete, 05.XII.1973, Valls *et al.* s/n (ICN 30753); *Idem*, ca 2 Km da cidade, na rodovia para Nonoai, 26.II.1985, Frosi 302 (HAS); *Idem*, Parque Florestal de Nonoái, 13.XI.1977, Miotto 635, (ICN); Portão p. São Leopoldo, in siccis dumetosis, 17.V.1936, Rambo 2800 (PACA); *Idem*, 17.V.1936, Rambo 25690 (PACA); Porto Alegre, 07.XI.1981, Baptista s/n (ICN 3241); *Idem*, Jardim Botânico da FZB à esquerda do banhado, 05.III.1980, Martins 78 (HAS); *Idem*, Jardim Botânico, em campo sujo, 10.X.1979, Bueno 2111 (HAS); *Idem*, Jardim Botânico da FZB, em campo sujo, 10.IV.1980, Bueno 2374 (CTES, HAS); *Idem*, em campo sujo na baixada úmida, 13.X.1980, Bueno 2709 (HAS); *Idem*, Vila Manresa, in siccis graminosis, 17.XII.1933, Rambo 03 (HBR, PACA); *Idem*, 23.V.1945, Rambo 28956 (PACA); *Idem*, 05.VII.1948, Rambo 37395 (PACA); Porto Alegre, in campestribus, 01.X.1957, Camargo 1830 (PACA); *Idem*, 17.05.1961, Mancuso s/n (ICN 3965); *Idem*, gramado em frente ao refeitório da Agronomia, 23.V.1976, Gavilanes 329 (ICN 5777); *Idem*, Agronomia, 18.III.1969, Vasconcellos s/n (ICN); *Idem*, no campo, 01.XII.1974, Irgang 767 (ICN); *Idem*, Campus do Vale da UFRGS, praça maior entre os blocos I e II, 23.VII.1988, Nunes 44 (HAS); *Idem*, Praça Raul Pilla, 25.X.1985, Cestaro s/n (HAS 28444); *Idem*, Morro das Abertas, em campo limpo na encosta, 14.VIII.1979, Soares 130 (HAS); *Idem*, Morro das Abertas, acesso pela propriedade do Sr. José Kruger, Serraria, em campo não mexido, 26.III.1980, Martins 97 (HAS); *Idem*, Morro da Polícia, 18.VII.1969, Irgang *et al.* s/n (ICN 7181); *Idem*, Morro da Polícia, a 80 Km da Torre da Embratel, 17.XI.1987, Beneton 80 (HAS); *Idem*, Morro da Polícia, 13.III.1992, Longhi-Wagner *et al.* 2538 (ICN); *Idem*, Morro da Polícia, 03.VI.1980, Bueno 2544 (HAS); *Idem*, Morro Santana, em campo sujo, 26.VI.1979, Bueno 1528 (CTES, HAS); *Idem*, Morro Santana, em campo sujo no topo, 10.XII.1979, Soares 217 (HAS); *Idem*, Morro Santana, 26.VI.1979, Mariath 722 (HAS); *Idem*,

Morro Santana, no campo, 18.V.1989, Nunes *et al.* 442 (HAS); *Idem*, Morro Santana, 25.XI.1984, Brack s/no (ICN 66495); *Idem*, Morro Santana, em campo não mexido, 10.XII.1979, Bueno 1967 (HAS); *Idem*, Morro Santana, entrada pela Protásio Alves, em campo sujo, 20.V.1980, Martins 272 (HAS); *Idem*, Morro Santana, em campo sujo, 10.XII.1979, Soares 222. (HAS); *Idem*, Morro Santana ao lado Sudoeste do morro, em campo sujo, 29.IV.1980, Martins 146 (HAS); *Idem*, Morro Santana, no campo sujo, 05.XII.1956, Mattos 4861 (HAS); *Idem*, Morro Santana, 26.VI.1979, Aguiar & Martau 122 (HAS); *Idem*, Morro São Pedro acesso pelo Jockey Club-Oeste, em campo, 02.I.1980, Martins 182 (HAS); *Idem*, Morro Santa Teresa, em campo, 24.X.1958, Pabst 4585 (HBR); *Idem*, Morro Santa Tereza, na área Ecológica da 1ª divisão de Levantamento, no campo, Silveira 1561 (HAS); *Idem*, Morro São Pedro, Lado Oeste, em campo sujo, 19.VI.1979, Bueno 1504 (HAS); *Idem*, Morro Tapera, Acesso pela estrada Juca Batista, em campo limpo, 08.V.1979, Bueno 1421 (HAS); *Idem*, Morro Tapera, Campo Novo, entrada pelas pedreiras, em campo não mexido, no topo da encosta, 15.IV.1980, Bueno 2418, (CTES, HAS); *Idem*, Morro Tapera, Acesso pela estrada Juca Batista, 08.V.1979, Aguiar & Martau 53 (HAS); *Idem*, Morro Teresópolis, junto a estrada Apamecard, 28.IV.1975, Rosa *et al.* s/n (HAS 1703); *Idem*, Morro Teresópolis, em campo sujo, 29.I.1980, Soares 264 (HAS); *Idem*, Morro de Teresópolis, 15.IX.1947, Vidal 1107 (R); *Idem*, Morro Teresópolis, em campo sujo, 27.V.1980, Bueno 2538 (HAS, MG); *Idem*, 15.IX.1947, Vidal 1102, (R); *Idem*, Parque Saint Hilare, em área de campo, 17.III.1982, Cestaro s/n (HAS); *Idem*, Vila Conceição, X.1953, Vidal IV-135 (R); *Idem*, Ilha dos Marinheiros, 02.II.1880, Schhwacke III-267 (R) *Idem*, Morro da Glória, 21.III.1976, Fleig 15 (ICN); Nova Prata, na Estação Experimental da Agricultura, no campo, 14.XII.1982, Silveira *et al.* 4680 (HAS); Osório, entre Tramandaí e Osório: Vidal IV-600, XII.1953 (R); Quaraí, Rio Garopá, in siccis graminosis, 14.I.1941, Rambo 4160 (PACA); *Idem*, Cerro do Jarau, no campo, 19.XI.2003, Marchioretto 153 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 154 (PACA); *Idem*, no campo sujo, 19.XI.2003, Marchioretto 155 (PACA); *Idem*, na borda da mata, 19.XI.2003, Marchioretto 157 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 158 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003 Marchioretto 159 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 160 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 164 (PACA), *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 165, (PACA); *Idem*, 19.11.2003, Marchioretto 166 (PACA); *Idem*, ca de 12 Km de Quaraí na rodovia para Alegrete, no campo limpo, 19.X.1984, Mattos *et al.* 26079 (HAS); Quaraí, Barra do Quaraí p. Uruguaiana, in siccis graminosis; 15.I.1941, Rambo 4250 (PACA); *Idem*, 8 Km da Barra do Quaraí, 14.X. 1971, Lindamnn *et al.* s/n (ICN 8464, CTES); Quaraí, Faz. Do Jarau, in siccis graminosis, I.1945, Rambo 26233 (PACA); Rio Pardo, no Km 35 da Rodovia Santa Cruz,

24.X.1978, Mattos *et al.* 19917 (HAS); *Idem*, a 18 Km de Pântano Grande, no campo, 11.XI.1980, Mattos 21921 (HAS), Rodovia Porto Alegre-Venâncio Aires, Km 149, no campo na beira da rodovia, 01.II.1971, Porto & Oliveira s/n (ICN 9559); Rosário do Sul, Estrada Porto Alegre- Uruguaiana, Entre Rosário-Alegrete, Km 436, no campo, 23.XI.1972, Irgang *et al.* s/n (ICN 20932); *Idem*, BR 290 Km 497, na beira da estrada, 20.XI.2003, Marchioretto 231 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 232 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 233 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 234 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 235 (PACA); Santa Bárbara do Sul, no Campo, 10.XII.1974, Arzivenco s/n (ICN); Santa Cruz do Sul, II.1954, Vidal IV-661 (CTES, R); *Idem*, no Km 35 da rodovia Santa Cruz-Rio Pardo, 24.X.1978, Mattos *et al.* 19917 (HAS); Santa Maria, Silvicultura, in campestribus, 15.XII.1955, Camargo 26 (PACA); *Idem*, Estação Experimental de Silvicultura, num vassoural, 31.III.1977, Mattos *et al.* 17001 (HAS); *Idem*, Estação Experimental Silvicultura, no campo sujo, 05.X.1978, Mattos *et al.* 20260 (HAS); *Idem*, Allemõa, 03.X.1947, Vidal 1178 (R); *Idem*, III.1939, Vidal s/n (R36684); *Idem*, Cerro de Santo Antão, 30.X.1947, Vidal 1463 (R); *Idem*, campo usado para estacionamento, 03.X. 1971, Lindmann *et al.* s/n (ICN 8313); Santa Vitória do Palmar, Estação Ecológica do Taim, na margem da estrada 13.XII.1986, Jarenkow 555 (PACA); Santa Vitória do Palmar, estrada Chui-Rio Grande ca.3Km de Santa Vitória do Palmar, 20.II.1970, Ferreira 547 (ICN); Santana do Livramento, em beira de estrada, 18.XI.2003, Marchioretto 151 (PACA); Santana do Livramento, Cerro Armour, 16.XI.1975, Porto *et al.* 1818 (ICN); *Idem*, Cerro Palomas, no alto do cerro, 18.XI.2003, Marchioretto 140 (PACA); *Idem*, 18.XI.2003, Marchioretto 141 (PACA); *Idem*, 18.XI.2003, Marchioretto 142, (PACA); *Idem*, 18.XI.2003, Marchioretto 143 (PACA); *Idem*, 18.XI.2003, Marchioretto 144 (PACA); *Idem*, na subida do cerro, 18.XI.2003, Marchioretto 147 (PACA); *Idem*, 18.XI.2003, Marchioretto 148 (PACA); *Idem*, 18.XI.2003, Marchioretto 151 (PACA); *Idem*, Próximo ao Rio Cati, na margem do arroio, 18.XI.2003, Marchioretto 152 (PACA); *Idem*, BR 293, próximo ao Km 516, no campo limpo em beira de estrada, 08.XII.1986, Neves 840 (HAS); *Idem*, no Cerro Armour, 13.II.1980, Mattos *et al.* 19773 (HAS); *Idem*, na Estação experimental, no campo, 16.X.1979, Mattos *et al.* 19687 (HAS); *Idem*, na Estação Experimental no campo limpo, 16.X.1979, Mattos *et al.* al 19709 (HAS); *Idem*, ca 20 Km da encruzilhada Dom Pedrito-Santana do Livramento-Rosário, no campo sujo, 21.I.1986, Mattos *et al.* 29302 (HAS); *Idem*, Km 22 na beira da estrada, 26.III.1976, Gavilanes 335 (ICN); *Idem*, Morro da Paloma, no alto do morro, 19.I.1979, Mattos *et al.* 19265 (HAS); Santiago, Estrada Santiago para São Francisco de Assis, 25 km após Santiago, 10.XII.1976, Miotto *et al.* 330 (ICN); *Idem*, Estrada entre Santiago e

Bossoroca, Km 08, em beira de estrada, 05.X.2004, Marchioretto 246 (PACA); *Idem*, 05.X.2004, Marchioretto 247 (PACA); *Idem*, 05.X.2004, Marchioretto 248 (PACA); Santo Antonio, Ruínas de São Miguel, p. São João, 15.XI.1977, Miotto 659 (ICN); Santo Antônio das Missões, BR 285, junto da ponte do Rio Pessegueiro, 05.X.2004, Marchioretto 252 (PACA); *Idem*, 05.X.2004, Marchioretto 253 (PACA); São Bernardo p. Ijuí, in campestribus, 08.I.1957, Rambo 60300 (PACA); São Borja, in siccis graminosis, 1942, Baglione s/n (PACA 2925); *Idem*, 1942, Baglione s/n (PACA 2927); *Idem*, 500m do Km 202 São Borja-Santiago, na beira da estrada, 02.V.1982, Irgang *et al.* s/n (ICN 51761); *Idem*, Fazenda Nhamandu, junto ao canavial, 05.II.2006, Bastos-Záchia s/n (PACA 82006); São Francisco de Assis, a 7 Km de Manoel Viana, no campo, 17.X.1979, Mattos *et al.* 19361 (HAS); *Idem*, a 3 KM de São Francisco de Assis, na rodovia para Santiago, no campo, 03.IX.1986, Mattos *et al.* 31190 (HAS); *Idem*, a 6 Km de Manoel Viana, na rodovia São Francisco de Assis, em campo limpo, 05.XI.1981 Mattos *et al.* s/n (HAS); São Francisco de Paula, no campo, 17.XII.1969, Irgang *et al.* s/n (ICN 7293); *Idem*, em beira de estrada, 15.XI.1990, Wasum *et al.* s/n (NY); *Idem*, Fazenda Guirra, 12 Km on old road to Canela, 07.XII.1979, Pedersen s/n (CTES 351782); *Idem*, a 20 Km de São Francisco de Paula, na rodovia para Cambará do Sul, 05.I.1983, Mattos *et al.* 23568 (HAS); *Idem*, na estrada para Cambará do Sul, no campo, 09.III.1988, Silveira 6590 (HAS); *Idem*, 12.XII.1969, Irgang *et al.* s/n (ICN 7288); São Francisco de Paula, Passo do Inferno, in siccis graminosis, 10.II.1941, Rambo 4800 (PACA); *Idem*, perto de Tainhas, no campo, 20.XII.1984, Mattos *et al.* 26416 (HAS); São Francisco de Paula, Azulega, in siccis graminosis, 15.II.1946, Rambo 32225 (PACA); *Idem*, Itaimbezinho, no campo, 31.XII.1987, Roth 63 (ICN); *Idem*, 43 Km NE, na beira da estrada, 03.XII.1971, Porto *et al.* s/n (ICN 9364); São Francisco de Paula, Faz. Englert, in campestribus graminosis, 02.I.1955, Rambo 56419 (PACA); *Idem*, a 12 Km da cidade de São Francisco de Paula, na beira da estrada, 17.XI.1986, Neves 729 (HAS); *Idem*, Perto do Rincão dos Kroeff, no campo, 22.XI.1985, Mattos *et al.* 29553 (HAS); *Idem*, Proximidade de Arroio do Pinto, no campo seco, *sine die*, Camargo 5414 (HAS); *Idem*, Rod. RS-110, próximo ao trevo para Tainhas, no campo limpo, 17.VI.1975, Hatschbach *et al.* 60630 (CTES, MBM); *Idem*, Churrascaria Campo do Meio, 23.X. 1959, Martins 97 (R); *Idem*, nos Peraus da Serra do Umbú, no campo sujo, 05.II.1986, Mattos *et al.* 29144 (HAS); *Idem*, rodovia São Francisco de Paula, 39 Km de Ana Reck, 04.II.1986, Mattos *et al.* 29192 (HAS); *Idem*, Arredores da Floresta Nacional, no campo em beira de estrada, 28.XI.2002, Mauhs s/n (PACA 94504); *Idem*, Floresta Nacional, na borda da estrada, 08.I.2003, Marchioretto s/n (PACA); *Idem*, Floresta Nacional, no barranco da estrada, 03.III.2005, Mauhs s/n (PACA 94205); *Idem*, Floresta Nacional, no barranco da estrada,

03.III.2005, Mauhs s/n (PACA 94206); *Idem*, estrada para Taquara, na beira do caminho, 12.XI.2000, Wasum 735 (NY); *Idem*, Linha São Paulo, em beira de caminho, 11.XII.1999, Wasum 332 (NY); São Francisco do Sul, Estrada para Santiago, RS 377, Km 316, na encosta em beira de estrada, 04.X.2004, Marchioretto 243 (PACA); *Idem*, 04.X.2004, Marchioretto 244 (PACA); *Idem*, 04.X.2004, Marchioretto 245 (PACA); São Gabriel, Faz. Santa Cecília, in siccis graminosis, I.1944, Rambo 25669 (PACA); *Idem*, 17 Km W de São Gabriel, em campo de baixada, 13.X.1971, Lindmann *et al.* s/n (CTES, ICN 8834); *Idem*, BR 290, na beira de estrada, 20.XI.2003, Marchioretto 239 (PACA); *Idem*, 20.XI.2003, Marchioretto 240 (PACA); *Idem*, 17 Km W de São Gabriel, em campo com baixada úmida, 13.X.1971, Lindeman *et al.*, s/n (ICN 8834); São Jerônimo, Pólo Carboquímico, campo situado a 4 Km após a Faz. do Conde, sentido Porto do Conde e Faz. Bugio, 18.X.1982, Dutra 85, (HAS); *Idem*, Pólo Carboquímico, no campo ao lado direito a 1 Km após a Faz. Capão, sentido Capão-Conde, 22.IX.1982, Dutra 69 (HAS); *Idem*, Pólo Carboquímico, campo do Arroio Porteirinha, em campo limpo na encosta, 14.XII.1982, Neves 169 (HAS); *Idem*, Pólo Carboquímico, campo situado a 4km após a Faz do Conde, sentido Porto do Conde e Faz. Bugio, 18.X.1982, Abruzzi 725 (HAS); *Idem*, Pólo Carboquímico, campo situado a 4 km após a Faz. do Conde, sentido Porto do onde e faz. Bugio, no campo, 18.X.1982, Hiltl, 1243 (HAS); *Idem*; Pólo Carboquímico, campo ao lado direito a 1 Km após a Faz. Capão, sentido Capão-Conde, 22.IX.1982, Dutra 70 (HAS); *Idem*, Pólo Carboquímico, em campo sujo no topo, 30.III.1982, Neves 43 (HAS); *Idem*, Pólo Carboquímico, campo situado a 4 Km após a Faz. do Conde, sentido Porto do Conde e Faz. Bugiono lado esquerdo do campo, 18.X.1982 Hiltl 1257 (HAS); *Idem*, perto da encruzilhada com a rodovia Porto Alegre-Uruguaiana, no campo, 22.X.1978, Mattos *et al.* 18954 (HAS); São José dos Ausentes, no campo: Silveira 5218, 08.II.1988 (HAS); São Leopoldo, no campo, IX.1942, Weber, s/n (HBR); *Idem*, Arredores, VII.1940, Eugenio 171 (NY); *Idem*, 1907, Theissen 498 (PACA); *Idem*, in siccis subdumetosis, 1907, Theissen s/n (PACA 7642); *Idem*, 1907, Theissen 659 (PACA); *Idem*, 1907, Theissen 492 (PACA); *Idem*, in siccis graminosis, 1907, Theissen s/n (PACA 25173); São Lourenço, na encruzilhada, 17.I.1979, Mattos *et al.* 19166 (HAS); São Miguel das Missões, estrada de acesso para a cidade, em beira de estrada, 07.X.2004, Marchioretto 258 (PACA); *Idem*, 07.X.2004, Marchioretto 259 (PACA); *Idem*, 07.X.2004, Marchioretto 260 (PACA); *Idem*, 07.X.2004, Marchioretto 261 (PACA), *Idem*, Coimbra, em beira de estrada, 07.X.2004, Marchioretto 262 (PACA); *Idem*, 07.X.2004, Marchioretto 263 (PACA); São Pedro do Sul, BR 287, Km 290, em beira de estrada, 04.X.2004, Marchioretto 264 (PACA); *Idem*, 04.X.2004, Marchioretto 265 (PACA); *Idem*, 04.X.2004, Marchioretto 266 (PACA);

Idem, junto ao caminho, 23.V.1993, Lemos *et al.*, s/n (NY); São Sepé, próximo à cidade, no campo, 29.I.1967, Mattos *et al.* 31254 (HAS); *Idem*, 3 Km de São Sepé, na rodovia Santa Maria-São Sepé, no campo, 01.IV.1977, Mattos *et al.* 17105 (HAS); *Idem*, BR 392, próximo ao trevo Santa Maria-São Gabriel, 06.XI.1990, Abruzzi 2026 (HAS); *Idem*, a 1 Km do trevo para Caçapava do Sul, no campo sujo, 01.IX.1986, Mattos *et al.* 29844 (HAS); *Idem*, a 2 Km da encruzilhada para Caçapava do Sul, na rodovia para Porto Alegre, no campo, 13.XI.1980, Mattos 21785 (HAS); São Vicernte do Sul, BR 241, Km 46 , em local a pouco tempo queimado, 04.X.2004, Marchioretto 241 (PACA); *Idem*, BR 241, Km 46, em local a pouco tempo queimado, 04.X.2004 Marchioretto 242 (PACA); Sarandí, próximo ao Km 140 na rodovia para Carazinho, 11.XI.1983, Mattos *et al.* 24505 (HAS); Soledade, BR 386, Km 190, após Vila Assis, 12.XI.1977, Miotto 609 (ICN); *Idem*, 8 Km de Soledade, no campo limpo: , 24.III.1980, Mattos *et al.* 21185 (HAS); *Idem*, próximo da encruzilhada para Ilópolis, no campo limpo, 14.XI.1978, Mattos 20525 (HAS); Tapes, BR 116, 10 Km após Tapes, Km 93, na beira da estrada, 08.X.1977, Miotto 520 (ICN); *Idem*, Vila Vascellos, ca de 4 Km ao Sul da Vila, no campo sujo, 15.V.1983, Frosi 11 (HAS); *Idem*, na rodovia Pelotas-Porto Alegre, no campo sujo, 17.XI.1978, Mattos *et al.* 19975 (HAS); *Idem*, BR 116, Km 74 entre Pelotas e Porto Alegre, 10.X.1977, Fleig 812 (ICN); Taquari, in campestribus, 16.XII.1957, Camargo 2985 (PACA) Tupanciretan, in siccis graminosis, 29.I.1942, Rambo 9797 (PACA); *Idem*, 26.I.1954, Pivetta 514 (PACA); Tramandaí, 31.V.1976, Rosa s/n (HAS 3871); Triunfo (E-MN15 e EMN 16), 06.IX.1977, Ungaretti 602 (HAS); Uruguaiana, in campestribus, 1957, Spies s/n (PACA); Uruguaiana, Ponte sobre o rio Ibicuí, na divisa com Itaqui, em campo na beira da estrada, 13.XI.1984, Sobral 3297 (ICN); *Idem*, na Estação Expeimental, no campo, 24.I.1984, Silveira 886 (HAS); *Idem*, Granja Guará, na beira da estrada, 19.XI.2003, Marchioretto 167 (PACA); *Idem*, Arroio Imbaá II, BR 472, próximo à ponte em beira de estrada, 19.XI.2003, Marchioretto 181 (PACA); *Idem*, 19.XI.2000, Marchioretto 182 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 183 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 184 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 185 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 186 (PACA); *Idem*, 19.XI.2003, Marchioretto 188 (PACA); *Idem*, Barra do Quaraí, no campo limpo em beira de estrada, 10.XII.1986, Neves 878 (HAS); *Idem*, Estrada Uruguaiana-Quaraí-Chico, Cabanha Santo Angelo, no mato, 13.XI.1988, Beneton 146 (HAS); Vacaria, Passo do Socorro, in campestribus graminosis, 26.XII.1951, Rambo 51430 (PACA); *Idem*, Passo do Socorro, in campestribus graminosis, 27.XII.1951, Rambo 51666 (PACA); *Idem*, ca de 8 Km do Passo do Socorro, na rodovia Vacaria-Lajes, no campo sujo, 02.XI.1983, (Mattos *et al.* 25396HAS); *Idem*, 53 Km W de Vacaria, Rio Santa Rita BR 285, Km 53: Krapovickas

& Vanni 37048, 29.XI.1980 (CTES); *Idem*, 27Km Sde Vacaria, BR 116, Km 258, em campo, 23.XI.1980 Krapovickas & Vanni 36863 (CTES); *Idem*, Próximo de Vacaria na rodovia Caxias-Vacaria, no campo limpo, 29.XI.1986, Mattos *et al.* 30375 (HAS); *Idem*, a 8 Km do Rio Pelotas, na rodovia para Lajes, no campo, 02.XI.1983, Mattos *et al.* s/n (HAS 50640); *Idem*, à 80 Km da ponte do Rio Pelotas, na rodovia para Lages, no campo sujo, 29.XI.1980, Mattos *et al.* 21749 (HAS); *Idem*, na Estação Experimental, na rodovia Vacaria-Bom Jesus, no campo limpo, 11.I.1978, Mattos *et al.* 18230 (HAS); *Idem*, na Estação Experimental de Vacaria, 7 Km na rodovia Vacaria-Bom Jesus, no campo sujo, 23.II.1977, Mattos *et al.* 16692 (HAS); *Idem*, quase na descida para o vale do Rio Pelotas, no campo, 11.I.1978, Mattos *et al.* 18287 (HAS); *Idem*, quase na descida para o vale do Rio Pelotas, 11.I.1978 Mattos *et al.* 18271 (HAS); *Idem*, no Km 25 da rodovia para Lagoa Vermelha, no campo, 13.XI.1998, Mattos 20432 (HAS); Viamão, Itapuã, na beira da estrada, 22.II.1969, Vasconcellos s/n (ICN 5780); *Idem*, Parque Itapoã, no campo, 03.I.2003, Marchioretto s/n (PACA); *Idem*, Vila São Lucas, 24.I.1982, Bassan 1 (HAS); *Idem*, Beco Capitão, no Sítio Vassouras, na capoeira, 10.VIII.1987, Mondin *et al.* 132 (HAS); *Idem*, Itapoã, Morro da Pedreira, em campo sujo no topo da encosta, 08.X.1979, Bueno 1833 (CTES, HAS); *Idem*, Itapoã, Morro da Pedreira, 30.X.1979, Bueno 1832 (CTES, HAS); *Idem*, na estrada RS 40 Porto Alegre-Viamão, 23.XII.1986, Guaranha 174 (HAS); *Idem*, Santi Hilaire, 17.VI.1976, Alvares s/n (ICN 35809); *Idem*, Parque Saint Hilaire, 23.IV.1975, Dillenburg s/n (HAS 3330, ICN) *Idem*, Estação Experimental Fitotécnica de Viamão, 07.V.1985, Castro s/no (ICN 95402); *Idem*, Estação Experimental Fitotécnica de Viamão, 07.V.1985, Castro s/n (ICN 95103); *Idem*, Próximo de Viamão, em campo sujo, 14.I.1955, Mattos 1695 (HAS); *Sine loco*, 28.I.1968, Pereira & Pabst 8677 (NY); *Sine loco, sine die*: Rambo 6460 (PACA); *Idem*, Rambo 42627(PACA).

Santa Catarina: Aberlardo Luz, 8-12 Km north of Abelardo Luz, 15.XI.1964, Smith & Klein 13313 (HBR,R); *Idem*, no campo, 29.XII.1963, Reitz & Klein 16534 (HBR, SI); Água Doce, BR, 153: 12.I.2007, Miotto 2504, (ICN); *Idem* 10 Km south of Horizonte, em campo de Palmas, Smith & Klein 13542 (HBR, R); Campo Erê, 17 Km west of Campo Erê, no campo, 07.XII.1964, Smith & Klein 13800a (HBR, R); *Idem*, Fazenda São Vicente, no campo, 29.II.1964, Klein 4989 (HBR); Campos Novos, próximo a Sub-Estação, 14.IV.1988, Costa s/n (R 7388); *Idem*, no campo, 20. XII.1962, Reitz & Klein 14290 (HBR);Chapecó, Fazenda São Vicente, 24 km west of Campo Erê, no campo, 26.XII.1956, Smith *et al.* 9337 (HBR, R); Curitiba, 19 Km east of Lebon Regis, em campo de Butia, 08.II.1957, Smith & Klein 11056 (HBR, R); *Idem*, Rod. BR 470 Km 237, no campo limpo seco, 11.II.1996, Ribas *et al.* 1236 (BHCB, MBM, UB); *Idem*, Marombas, no campo, 09.I.1962, Reitz & Klein 11849

(HBR); Florianópolis, Ressacada, 20.XI.1969, Klein & Bresolin 8490 (HBR, ICN, PACA); Irani, no campo, 28.XII.1963 Reitz & Klein 16473 (HBR); Joaçaba, Campos de Palmas, Km 62 West of Caçador, no campo, 18.II.1957, Smith & Klein 11407 (HBR, R); *Idem*, Campos de Palmas, 74 Km West of Caçador, no campo, 24. XII.1956, Smith & Reitz 9181 (HBR, R); Irani, dry field, boggy river margin, gallery forest, 15.XII.1964, Smith & Klein 13982 (HBR, R); *Idem*, Campos of rio Irani, 15 km east of Ponte Serrada, no campo, 03.I.1957, Smith & Reitz 9848 (HBR, R); Lajes, in campestribus, 18.II.1958, Mattos 5901 (PACA); *Idem*, Along the BR 116, on grassy field, 14.XII.1987, Tsugaru *et al.* 2511 (NY); *Idem*, Passo do Socorro, no campo, 03.II.1963, Reitz 6526 (HBR); *Idem*, Indios, nos campos, 16.XII.1967, Lourteig 2242 (CTES, HBR, SI); *Idem*, na barra do Rio Lavatudo com o Rio São Mateus, no campo sujo, 22.I.1957, Mattos 4531 (HAS); *Idem*, junto à cidade, no campo, 18.II.1958, Mattos 5121 (HAS); *Idem*, ca do Km 50 da rodovia Lajes-Vacaria, no campo limpo, 23.II.1997 Mattos *et al.* 16793 (HAS); *Idem*, Morro do Tributo, no campo, 26.XII.1956, Mattos 4776 (HAS); *Idem*, próximo do Espigão, no campo limpo, XII.1963, Mattos 11416 (HAS); *Idem*, ca de Km 50 da rodovia Lajes-Vacaria, no campo, 23.II.1977, Mattos *et al.* 16792 (HAS); *Idem*, Bog between Palmeiras and Lajes, campo and pinheiral, 02.XII.1956, Smith & Klein 8096 (HAS, HBR, NY, R); *Idem*, Morro Pinheiro Seco, 3 Km East of Lajes, no campo, 19.I.1950, Smith & Reitz 10050 (HBR, R); *Idem*, Morro do Pinheiro Seco, no campo, 01.XI.1963, Klein 4419 (HBR); *Idem*, no campo, 17.XII.1962, Reitz & Klein 13957 (HBR); *Idem*, BR 282 Km 199, em beira de estrada, lado esquerdo, 10.I.2006, Marchioretto 267 (PACA); *Idem*, BR 282 Km 199, em beira de estrada, lado esquerdo, 10.I.2006, Marchioretto 268 (PACA); *Idem*, BR 282 Km 199, em beira de estrada, lado esquerdo, 10.I.2006, Marchioretto 269 (PACA); *Idem*, BR 282 Km 199, em beira de estrada, lado esquerdo, 10.I.2006, Marchioretto 270 (PACA); *Idem*, BR 282 Km 199, em beira de estrada, lado direito, 10.I.2006, Marchioretto 271 (PACA); *Idem*, BR 116 Km 242, em beira de estrada, lado direito, 10.I.2006, Marchioretto 272 (PACA); *Idem*, BR 116 Km 237, em beira de estrada, lado esquerdo, 10.I.2006, Marchioretto 273 (PACA); *Idem*, BR 116 Km 237, em beira de estrada, lado esquerdo, 10.I.2006, Marchioretto 274 (PACA); Lebon Regis, BR 457 Km 20, próximo a ponte do rio Correntes, em beira de estrada, 11.I.2006, Marchioretto 275 (PACA); Mafra, in campestribus, 26.I.1962, Reitz 5265 (HBR, NY, PACA); *Idem*, no campo, 04.I.1962, Reitz & Klein 11485 (HBR); *Idem*, Campo Novo, no campo: Klein 3812, 11.XII.1962, (HBR); *Idem*, East of Mafra, no campo, 02.II.1957, Smith & Klein 10639 (HBR, R); Orleães, serra do Rio do Rastro, na estrada, 29.I.1950, Reitz 3335 (HBR); São Joaquim, near Encruzilhada de Boava, 8 km south of São Joaquim, no campo, 05.I.1965, Smith & Reitz 14270 (R); *Idem*, Bom Jardim, no

campo, 15.XII.1958, Reitz & Klein 7949 (HBR); *Idem*, Invernadinha, próximo a barra do Rio Rondinha com o Rio Postinho, 24.I.1966, Mattos 13077 (HAS); *Idem*, Invernadinha, no campo sujo, I.1952, Mattos 707 (HAS); *Idem*, Invernadinha, numa capoeira, 01.I.1956, Mattos 3985 (HAS); *Idem*, 1953, Mattos 1135 (HAS); *Idem*, no campo sujo, 27.II.1966, Mattos 13349 (HAS); *Idem*, Invernadinha, 2 Km NE da barra dos Rios Postinho e Rondinha, num vassoural, 26.I.1965, Mattos *et al.* 12209 (HAS); *Idem*, Taperinha, no campo sujo, Mattos 9417 (HAS); *Idem*, Santa Barbara, campo and boggy brook, 03 I. 1965, Smith & Reitz 14215 (HBR, R); São Joaquim, na barra do Rio São Mateus com o Rio Lavatudo, numa capoeira rala, 23.I.1957, Mattos 4197 (HAS); *Idem*, near Encruzilhada de Boava, 8 Km south São Joaquim, no campo, 05.I.1965, Smith & Reitz 14270 (HBR); *Idem*, S. Francisco Xavier, no campo, 04.II.1963, Reitz 6676 (HBR); Videira, na Encruzilhada do Caçador, no campo, 25.III.1960, Mattos 7614 (HAS); *Sine loco*, BR 116, Km 300, 02.III.1994, Pesersen s/n (CTES). **São Paulo:** Botucatu, no cerrado, 22.XI.1968, Sendulsky 884 (SP, PACA); *Idem*, 18 Km ao norte de Botucatu, 14 Km a leste de São Manoel, Perto da Estação 13 de Maio, no cerrado, 1974, Gottsberger *et al.*, 112 (NY); Butantã, no campo seco, VIII.1917, Hoehne 2113 (NY); Campinas, Fazenda Campo Grande, 04.XII.1038, Souza s/n (IAC 3119); Itapéva, X.1950, Vidal III-265 (R); *Idem*, à margem da Rodovia João Melão, que liga São Manoel a Avaré, no Km 296, no campo cerrado, 12.XII.985, Bicudo *et al.* 190 (SP); *Idem*, Itanguá, I.1958, Vidal V-305 (R); *Idem*, Itanguá, X.1950, Vidal III-351 (R); Cabreúva, Jacaré, no cerrado, 08 III.1994, Barreto *et al.* 2107 (ESA); Congonhas, no brejo, 21.X.1948, Hoehne s/n (RB); Ipiranga, 27.II.1886, Glaziou 16309 (P); Itapetininga, Km 200 estrada Itapetininga-Angatuba, no cerradinho, 29.IX.1959, Campos 33 (NY); Estrada São Paulo-Itapeninga Km 163, Bacia do rio Tatuí, 27.XII.1960, Valio 196 (NY, RB); Itapetininga, 24.I.1949, Lima s/n (RB 69911); *Idem*, Via Alambari, a 2 Km Oeste da estrada Itapetininga-Sorocaba, no cerrado degradado, 13.XI.1963, Mattos *et al.* 10956 (HAS); *Idem*, Capão Alto, Arredores de Itapetininga, XII.1949, Vidal III (R); *Idem*, Estação Ecológica de Itapeva, em campo arenoso, 28.V.1995, Souza *et al.* 8621 (ESA); *Idem*, Estação Ecológica de Itapeva, 12.XI.1994, Souza *et al.* 7026 (ESA, SPF); *Idem*, Estação Experimental de Itapeva, no cerrado, 17.XII.1997, Chung *et al.* 189 (ESA); *Idem*, Itapéva, X. 1950, Vidal III-274 (R); Itararé, Rodovia Itapeva-Itararé, próximo à ponte do Rio Verde, em área de banhado com transição para o cerrado, 30.X.1993, Souza 4414 (ESA); *Idem* na Serra de Bom Sucesso, na Fazenda Ventania, no campo sujo, Mattos *et al.* 28746 (HAS); *Idem*, estrada Itararé-Bonsucesso, Fazenda Ibiti (Ripasa), no campo na beira do Rio Verde, 13.XI.1994, Souza *et al.* 7205 (ESA); *Idem*, estrada Itararé-Itapeva, próximo à ponte Rio Verde, área de cerrado adjacente a

banhado, 14.XI.1994, Souza *et al.* 7269 (ESA); *Idem*, Fazenda Santa Isabel, no campo limpo secundário, *sine die*, Scaramuzza *et al.* 380 (ESA); *Idem*, Fazenda Cofesa, 10.XI.1994, Barreto *et al.* 3197 (ESA); *Idem*, Fazenda Espinho, no campo natural, 27.XI.1993, Souza *et al.* 4695 (ESA); *Idem*, Fazenda Espinho, na beira da Estrada Itararé, Bom Sucesso de Itararé, 27.V.1995, Miyagi *et al.* 6598 (ESA); *Idem*, Rodovia Itararé-Itapeva, próximo à ponte do Rio Verde, no campo, 20.XI.1994, Souza *et al.* 4637 (ESA), *Idem*, Fazenda Santa Maria do Espinho, Córrego Peão, no campo de topo, 19.II.1993, Souza *et al.* 2401 (ESA); Itapeva, Estação Ecológica de Itapeva, 12.XI.1994, Souza *et al.* 7026 (BHCB); Itararé, Fazenda Cofesa, 10.XI.1994, Barreto *et al.* 13197 (BHCB); Itatinga, 26 Km de Itatinga em direção a Angatuba, no posto em área originalmente ocupada por cerrado, 27.IV.1996, Souza 605 (ESA); Ituiutaba, no campo da aviação, 06.XII.1943, Macedo 124 (SP); Mogi, 1833, Riedl 1680 (K); Mogi-Guaçu, Pádua Sales, na Reserva Florestal, Fazenda Campininha, no cerrado, 17.XI.1960, Mattos *et al.*, s/n (HAS 51143); Moji-Mirim, Cia Luz e Força, 02.VI.1939, Viégas & Zagatto s/n (IAC 4518); Próximo a Interlagos, 20.IX.1948, Hoehne 12241 (MBM, SPF); São José dos Campos, 7 ½ Km S of main plaza of city of São José dos Campos, along high way to Paraibuna, in cerrado, 04.X.1962, Eiten & Mimura 3362, (SP); *Idem*, ca 8,5 Km SSE em linha reta da praça principal de São José dos Campos, no cerrado aberto, 14.XI.1961, Mimura 103 (K, NY, UB); *Idem*, Parte superior da encosta leste do vale do Córrego da Ressaca, 6-6 1/2 Km SW ao longo da Rodovia Pres. Dutra, no cerrado quase fechado, 17 X.1961, Mimura 42 (NY); São Roque, Caeté, 50 Km W from São Paulo, on grass gentle slope, 02.XII.1987, Tsugaru *et al.*, 2225 (NY); Tatuí, 30.I.1918, Hoehne 1457 (SP); *Idem*, perto de Tatuí, no cerrado degradado, 03.XII.1974, Mattos et Mattos 16300 (SP); *Sine loco*, 1816-1821, Saint-Hilaire 1152 (P); *Sine loco, sine die*, Riedel 1780 (NY).

Material adicional examinado: Argentina: Córdoba, Pocho, 28.XI.1967, Luti, R. 4317 (SI); Corrientes, Concepción, Carambola, 12.V.1986, Pedersen 14559 (HUEFS); Corrientes, Mercedes, Ayo. Medina, camino desde Ruta 3 a San Roquito, em terrenos modificados, 05.I.1975, Irigoyen *et al.* 185 (ESA); Corrientes, San Miguel, 01.III.1990, Vanni, 1547 (CTES, SI, UB); Corrientes, San Roque, 22.X.1996, Arbo, 6708 (CTES, SI); Corrientes, Santo Tomé, 30.I.1982, Troncoso 3389 (SI); 20.I.2000, Arbo 8655 (CTES, SI); *Idem*, 23 Km E. da Ruta Nac. no 14 camino a Colonia Gabadi, em campo, 03.XII.1970, Krapovickas *et al.* 16939 (SI); Corrientes, San Martín, La Cruz, Tres Cerros, 22.X.1976, Cabrera 28123 (SI); Misiones, Candelaria, 29.IV.1997, Morrone, 2215 (SI); *Idem*, 09.XII.1991, Rodríguez, 304 (SI); *Idem*, Candelária, 24.III.1910, Rodríguez, 228 (SI), *Idem*, 20.II.1996, Morrone, 995 (SI); *Idem*, 20.X.1996, Morrone, 1679 (SI); Misiones, Capital, 08.XII.1900, Gallardo, s/n (SI-

5530); Entre Rios, Colón, Parque Nacional El Palmar, 03. XII.1982, Troncoso *et al.* 3498 (SI); Misiones, San Ignacio, 22.VIII.1978, Cabrera, 29359, (SI); *Idem*, 22.IX.1997, Zuloaga, 6460 (SI); *Idem*, San Ignacio, Teyucunaré, 19.IX.2000, Romero *et al.* 2085 (SI); *Idem*, Santa Ana: Rodriguez 228, 24.III.1910 (SI). **Paraguai:** Amambay, 23.X.1994, Krapovickas, 45936 (CTES, SI); *Idem*, campo cerrado, 12.XII.2003, Romero *et al.* 3710 (CTES); Caballero, Fazenda Cerro-Cora, no cerrado, 15.II.1964, Gomes Júnior 1585 (SP, PACA); Canindeyú, *sine die*, Jiménez, 1425 (CTES, SI); Itapúa, 07.X.1993, Krapovickas, 44461 (CTES, SI); Carrendiyú, Lagunita, 23.IX.1988, Pedersen 15096 (CTES); Hernandarias 6 Km, Reserve Tajipuji, 07.I.1985, Ortega 2142 (NY); Misiones, Santiago, Estancia La Soledad, 23.XII.1965, Pedersen 7649 (CTES); San Juan, San Juan a San Ignacio Km 208, em borda de cultivos, 22.X.1951, Burkart 18646 (SI); San Pedro, Lima, Estancia Carumbé, 10.X.1967, Pedersen 8609 (CTES). **Uruguai:** Cerro de Montevideo, Costa del Swift, II.1938, Chebataroff 33 (BHCB); Juan Jackson Soriano, II.1945, Rosengurt s/n (PACA 30176); Lavalleja, Minas, 08.V.1935, Legrand 662^a (BHCB); Maldonado Cavalleja, em Águas Lencas, no campo, 1951, Mattos 225 (HAS); Maldonado, 06.XII.1997, Neffa, 406 (CTES); Montevideo, Atahualpa, XI.1925, Herter 222 (SI); Tacuarembó, 11.XII.1997, Neffa, 419 (CTES, SI); *Idem*, 08.I.1981, Cabrera, 32418 (SI); *Idem*, 11.XII.1997, Neffa, 421 (CTES, SI); *Sine loco, sine die*, Filippone 4929 (SI); *Sine loco, sine die*, Filippone 6989 (SI); *Sine loco, sine die*, Filippone 2680 (SI); *Sine loco, sine die*, Filippone 5631 (SI).

4. 19. *Pfaffia velutina* Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 23. 1826. Tipo: Brasil, no date: Riedel 2710 (NY!). Fotografia do tipo (NY!).

Gomphrena velutina (Mart.) Moq., in DC Prodr. 13: 389. 1849.

Figura: 23, 34

Subarbusto 0,20-0,90 m de altura, caule ereto, ramoso, piloso ou velutino, tricomas patentes, rufescentes, articulados; entrenós de 7,5-12 cm; raiz semilenhosa; folhas ovalado-elípticas, oblongo-ovaladas ou oblongas, 3-8,2 x 1,5-5 cm, curto-pecioladas, 0,5-1 cm compr., densamente pilosos ou velutinos, tricomas, rufescentes, articulados; ápice mucrunolado ou aristado, base aguda, face adaxial e face abaxial densamente pilosa ou velutina, tricomas, rufescentes, articulados; inflorescência em espiga, isolada, simples ou tricotômica, terminal pedúnculo longo 7-12 cm, densamente piloso ou velutino, tricomas rufescentes, articulados, ráquis densamente vilosa, bráctea mediana lanceolada, ápice acuminado, uninervada pilosa, mais densamente vilosa no ápice 3,5-4 mm compr., brácteas laterais ovaladas, ápice agudo, uninervadas, pilosas, vilosas mais densamente no ápice, 3,5-4,5 mm compr.; sépalas

lanceoladas, ápice agudo, trinervadas, densamente vilosas no dorso, 6-7 mm; tubo estaminal com margem ciliada, filamentos laterais fimbriados, filamento anterífero agudo, anteras oblongas, sagitadas, 1,5-1,7mm compr.; ovário oblongo, 1,5-2 mm compr., estigma capitado.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie brasileira, ocorrendo somente no estado de Minas Gerais, em cerrados e campos rupestres, freqüentemente encontrada após as queimadas, em solos arenosos, com altitudes que variam de 600-1.410m.

Dados fenológicos:

| | Jan | Fev. | Mar. | Abr. | Mai | Jun. | Jul. | Agos. | Set. | Out. | Nov. | Dez. |
|----|-----|------|------|------|-----|------|------|-------|------|------|------|------|
| MG | | | X | X | | | X | X | X | X | X | X |

Etimologia: planta com indumento velutino.

Comentários: Handro (1965) destacou que os grãos de pólen de *P. velutina* são similares aos de *P. jubata* com murus simplificado ou duplicado, baculado. Handro (1967) comentou que a venação de *P. velutina* apresenta terminações de xilema com muitas células e que as nervuras apresentam maior espessura em virtude do maior número de elementos do xilema. Os tricomas apresentam superfície lisa variando, consideravelmente, na mesma espécie, o seu comprimento e espessura.

Siqueira & Grandi (1986) comentaram que *P. velutina* apresenta uma distribuição geográfica bastante reduzida, porém, é uma das espécies mais freqüentes nos cerrados e campos rupestres de Minas Gerais, sendo facilmente encontrada após as queimadas.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Arcos, Fazenda do Engenho, Calciolandia, no cerrado, 12.X.1940, Oliveira 211 (BHCB, UB); Belo Horizonte, IX.1929, sine leg (RB); *Idem*, Serra do Taquaril, Fazenda Taquaril, 09.III.1932, Mello Barreto 9229 (R); *Idem*, Serra do Taquaril, Fazenda Taquaril, 09. III.1933, Mello Barreto 3 (BHCB); *Idem*, Estação Experimental, no cerrado sujo, 22.XII.1939, Mello Barreto 10474 (R, UB); *Idem*, Estação Experimental, no cerrado sujo, 20.XII.1939, Mello Barreto 10361 (R); *Idem*, Serra do Curral, no cerrado, 28.VIII.1955, Roth 2350 (VIC); *Idem*, no campo, 27.IX.1934, Mello Barreto 295 (BHCB); *Idem*, IX.1929, Campos 13 (RB); *Idem*, Serra do Taquaril, no campo, 29.VIII.1932, Mello Barreto 4373 (BHCB); *Idem*, no cerrado, 03.VIII.1932, Mello Barreto 4372 (BHCB); *Idem*, Horto Florestal, no cerrado, 20.IX.1940, Evangelista de Oliveira 161 (BHCB); *Idem*, Proximidades do Horto Florestal, cerrado sujo, 27.XI.1940, Occhioni s/n (NY, RB 44046); *Idem*, Horto Florestal, cerrado com vegetação invasora, 25.IX.1942, Mendes Magalhães 2216 (IAN); *Idem*, Parque das Mangabeiras, no cerrado, X.1984, Siqueira s/n (BHCB 5553); Couto

Magalhães, VII.1984, Furlan s/n (HRCB); Brumadinho, Retiro das Pedras, Serra da Calçada, VIII.2002, Viana 264 (BHCB); Diamantina, Natureza, no campo queimado, 10.XI.1937, Mello Barreto 9723 (BHCB); Entre Pirapora e Montes Claros, 18.IX.1963, Castellanos 24372 (GUA, NY); Gouveia, Serra do Espinhaço, rodovia para Barão do Guaçuí, no campo rupestre, 24.X.1999, Hatschbach *et al.* 69654 (MBM); *Idem*, Rod. MG-259, próximo ao Trevo para Datas, em campo rupestre, 24.VII.1998, Hatschbach *et al.* 68159 (MBM); *Idem*, p. Diamantina, no cerrado, 02.XI.1997, Lemos Filho s/n (BHCB 39228); Lagoa Santa, *sine die*, Warming s/n (NY); Nova Lima, em campo cerrado, 27.X.1982, Andrade *et al.* 1218 (BHCB); *Idem*, Retiro das Pedras, no campo rupestre, 22.X.1999, Lombardi 3305 (BHCB); Paracatu, Córrego Rico, em campo cerrado, 24.X.1978, Hatschbach *et al.* 41674 (CTES, MBM); Ouro Preto, Rodrigo Silva, no campo, 18.IX.1977, Badini s/n (CTES 378167, VIC); Paraepeba, VIII.1930, Rodrigues de Souza s/n (R); Pedro Leopoldo, Lapa Vermelha, no cerrado, 17.X.1977, Prous & Pedersoli s/n (BHCB 1913); Pouso Alto, 29.III.1964, Trinta & Fromm 693 (CTES); Santa Luzia, Lagoa Santa, no cerrado queimado, 28.IX.1939, Mello Barreto 9210 (R); Santana do Riacho, Km 87 ao longo da rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, Próximo do Rio Cipó, no cerrado: Cordeiro *et al.* s/n (SPF 20481, PACA); *Idem*, Km 106 ao longo da rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato dentro, perto do Córrego Chapéu de Sol, 09.XI.1980, Pirani 6751 (SPF, PACA); *Idem*, Km 119 ao longo da rodovia Belo Horizonte-Conceição do Mato Dentro, Fazenda Palácio, na mata ciliar, Pirani *et al.* 6827 (SPF, PACA); Serra de São José Del Rei, in campis, XI.1895, Silveira 1918 (R); Sete Lagoas, 01.XI.1971, Cardoso 87 (CTES, R); 13 Km by road SW of Rio Jequetí et Mendanha, on road to Diamantina, no cerrado, 15.IV.1973, Anderson 8983 (UB).

Secção Serturera (Mart.) Endl.

4. 20. *Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen, Darwiniana 14(2-3): 450. 1967.

Iresine glomerata Spreng., Neue Entdeck. 2: 110. 1821. Tipo: In Brasilia, *sine leg.*, *sine die*. (Herbário não mencionado).

Gomphrena stenophylla Spreng., Syst. Veg. Ed. 16. 1: 823. 1825.

Pfaffia stenophylla (Spreng.) Stuchl., in Feddes Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. 12: 357. 1913.

Sertiinera glauca Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 2: 37. 1826.

Pfaffia glauca (Mart.) Spreng., Curae Post. In Syst. Veg: 107. 1827.

Gomphrena glauca (Mart.) Moq., in DC Prodr. 13 (2): 384. 1849. Tipo: Brasil, Minas Gerais, Lagoa Santa: Warming s/n, *sine die* (NY!)

Mogiphanes glauca (Mart.), Grisb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24: 35. 1879.

Alternanthera glauca (Mart.) Hossens, Bol. Acad. Nac. Ci. 26: 60. 1921.

Sertürnera luzulaeflora Mart., l. c: 39.

Pfaffia luzulaeflora (Mart.) D. Dietr., Syn. Pl. 1: 868. 1839.

Gomphrena luzulaeflora (Mart.) Moq., l. c.

Paffia luzulaeflora var. *microcephala* Stützer, ex Suess., in Feddes Repert. 35: 332. 1934.

Pfaffia luzulaeflora f. *gracilis* Stützer, l. c.

Pfaffia luzulaeflora var. *paniculata* Stützer, 35. l. c.

Pfaffia luzulaeflora var. *paniculata* Stützer, 35. l. c.

Pfaffia luzulaeflora var. *virgata* Stützer, 36. l. c.

Gomphrena dunalina Moq., l. c.

Mogiphanes dunalina (Mart.) Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24: 35. 1879.

Mogiphanes dunalina (Moq.) Griseb.

Pfaffia dunalina (Moq.) Schinz, in Engler et Plantl. Pflanzenfamilien, 2. Aufl, 16c: 68. 1934.

Pfaffia iresinoides var. *angustifolia* Stützer, in Feddes Repert. Beih. 88: 34. 1935.

Pfaffia vana S. Moore, Trans. Linn. Soc. London. Bot. Ser. II Bd. 4S. 443. 1895. Tipo: Mato Grosso, Crescit ad Santa Cruz, ubi mens. Oct. Floret.. Spencer 654, 07.XI.1893. (B!),

Fotografia do tipo (B!). *Syn. nov.* aqui designado.

Figuras: 24, 3. a, b, c, d, e, f, 28

Erva a subarbusto, 0,40-3 m de altura, caule semi prostrado, lenhoso na base, fistuloso, engrossado nos nós, estriado, glabro a piloso, tricomas setosos a estrigosos articulados, densamente ramificados dicotômicamente ou tricotômicamente; entrenós de 3,0-27 cm compr.; raiz suculenta; folhas linear-oblongas, linear-lanceoladas, lanceoladas, ovalado-lanceoladas, 3,0-15,0 x 0,2-3,5 cm, pecíolos, 0,5-2 cm compr., brevemente pilosos, ápice agudo a acuminado, base decurrente, face adaxial glabra a levemente pilosa, tricomas estrigosos, articulados, face abaxial com nervuras mais proeminentes, pilosas, tricomas estrigosos a hispídeos; inflorescência capituliforme, ou em espiga, reunida em dicásio, simples, di ou tricotômica, terminal, pedúculo curto ou longo, 2-20 cm, breve a densamente piloso, tricomas estrigosos ou hispídeos, ráquis densamente lanosa, bráctea mediana ovalada, ápice agudo, acuminado ou mucronado, univervada, hialina, pilosa na base, 1-1,5 mm compr., brácteas laterais ovaladas, côncavas, ápice apiculado, hialinas, glabras a levemente pilosas no dorso, 1 mm compr., entre as brácteas e sépalas pequena quantidade de tricomas alvos; sépalas oblongas, oblongo-lanceoladas, ápice agudo, trinervadas, glabras, 2-3,5mm compr.; tubo estaminal mais curto que as sépalas, margens fimbriadas, filamentos laterais subtriangulares ou quadrangulares fimbriados, filamento anterífero subulado, inteiro e maior

que os laterais, anteras oblongas, 0,5-0,8 mm compr.; ovário ovalado-globoso, 1,2-1,5 mm compr., estigma capitado-bilobado, papiloso.

Distribuição geográfica e hábitat: espécie bastante difundida no sul da América tropical e subtropical chegando até a beira austral do Rio da Prata (Pedersen 1987). Para Stützer (1935), a espécie encontra-se distribuída no México, Guianas, Bolívia, Peru, Colômbia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil. No Brasil é encontrada em todas as regiões e praticamente em todos os Estados, em borda de rios, orla de matas, com solos arenosos, úmidos, em altitudes que variam de 80-800 m.

Dados fenológicos:

| Estados | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AP | | | | X | | | X | | | | | |
| AM | X | | | X | | | | | | X | | |
| BA | X | X | X | X | | X | X | X | | X | X | X |
| ES | X | | | | | | | | | | X | |
| GO | X | | | | | | | | | | | |
| MA | | | | | | | | X | | | X | |
| MG | X | X | | X | | | X | X | | | X | X |
| MS | X | X | X | | X | X | X | X | | X | X | |
| MT | X | | X | | X | | | | X | X | | |
| PA | X | X | X | X | | | X | | X | | X | |
| PB | X | | | | | | | | | X | X | |
| PE | | | | | | | X | | | X | | |
| PR | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | X |
| RJ | | | | | | | X | X | X | | X | |
| RO | | | | | | X | X | X | X | X | X | |
| RR | X | | | | | | | | | | | |
| RS | X | X | X | X | | | | | | | X | X |
| SC | X | X | X | | | | | | | | | X |
| SP | X | X | X | X | | | | X | | X | X | X |
| ARG. | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| BOL. | | | | | | | X | | | | X | |
| PAR. | | X | X | | | | X | | X | | | X |
| URU. | X | | | | | | | | | | | |

Etimologia: epíteto provém da forma das inflorescências semelhante a glomérulos.

Nomes populares: *Pfaffia glomerata* é popularmente conhecida como: jacomin-corrente (Amazonas); anador e canela-velha (Bahia); abranda (Maranhão); corrente (Pará); ginseng-brasileiro (Rio Grande do Sul); corango-sempreviva (Santa Catarina) e ginseng, páfia e paratudo (São Paulo).

Comentários: *Pfaffia glomerata* é muito próxima de *Pfaffia iresinoides* (H.B.K.) Spreng., diferenciando-se desta em alguns caracteres morfológicos como forma do limbo foliar, pilosidade e, principalmente pela distribuição geográfica. Segundo Eliasson (1987) *P. iresinoides* distribui-se principalmente na parte noroeste da América do Sul (Venezuela, Colômbia, Equador, Peru), mas se estende para o norte do México e ao sul da Argentina. Para Pedersen (1987,1999), *P. glomerata* é uma espécie muito variável e difundida no sul da América tropical e subtropical (Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai). Após o exame de uma quantidade considerável de material, da maioria dos Estados brasileiros e ainda da Argentina, Bolívia, Paraguai, Venezuela e Uruguai considera-se que, para uma definição mais completa destas espécies, torna-se necessário um estudo ao nível molecular pois, na impossibilidade de consultar os tipos das mesmas, restringiram-se bastante as análises. O que se pode constatar é que os espécimes que ocorrem dentro do território brasileiro e na Argentina, Paraguai e Uruguai pertencem a *P. glomerata*. Para os demais países como Venezuela, Colômbia, Equador e Peru, somente é citada *P. iresinoides*. Neste trabalho, foi examinado material do Equador e da Venezuela, todo identificado como *P. iresinoides*.

Segundo Carlos Alberto Agudelo (comunicação pessoal), especialista em Amaranthaceae na Colômbia, neste país ocorre somente *P. iresinoides*.

Pfaffia glomerata e *P. iresinoides* possuem constituintes químicos diferentes, de acordo com Shiobara *et al.* (1993a) e Nishimoto *et al.* (1987, 1988).

Neste trabalho propõem-se a sinonimização de *Pfaffia vana* em favor de *Pfaffia glomerata* pois, após exame de vários espécimens incluindo o tipo, verificou-se que os mesmos não apresentam características morfológicas e distribuição geográfica distintos que justifiquem a manutenção de *P. vana* como uma espécie independente.

Pedersen (1967) fez uma nova combinação para *Pfaffia glomerata* apresentando uma lista de sinônimos da espécie e argumentando sobre cada um deles. Após esta data, muitos trabalhos envolvendo diversos aspectos foram realizados com *Pfaffia glomerata*. Vasconcellos (1986) comentou que a espécie é descrita como polígama, mas que Pedersen (*l.c.*), tendo examinado um considerável número de flores, denominou-as perfeitas. Vasconcellos (*l.c.*) argumentou que depois de examinar material do Rio Grande do Sul e da

Argentina constatou que as flores eram sempre perfeitas, mas que ainda seriam necessárias novas observações para a devida confirmação. Pedersen (1999) relata no Catálogo de las Plantas Vasculares de la Argentina, que *Pfaffia glomerata* apresenta um intenso polimorfismo. Smith & Downs (1972) comentaram ser esta espécie uma erva lianosa, característica do planalto catarinense, onde possui dispersão irregular e descontínua, sendo seletiva higrófita e heliófita, bastante rara, ocorrendo principalmente em borda de rios e nas orlas de matas de galerias, onde pode receber bastante luz. Pedersen (1987), quando descreveu esta espécie para a Flora de Entre Rios (Argentina), comentou que *P. glomerata* é uma espécie bastante variável, apresentando hábito subarborescente ao longo da beira de rios e herbáceo, de menor porte, no interior de montes.

Pfaffia glomerata é utilizada como anti-reumática, anti-inflamatória e analgésica, efeitos atribuídos às substâncias como ácido oleanólico, ecdisterona, nortriterpenóides, triterpenóides e ecdysteróides que, segundo Shiobara *et al.* (1993), encontram-se presentes em tecidos da planta. Por esta razão, tem ocorrido uma intensa exploração predatória dos habitats naturais desta espécie.

Paris *et al.* (2000) testaram os efeitos do extrato alcoólico de raízes de *Pfaffia glomerata* em alguns animais para avaliar a atividade central. Os autores concluíram que este extrato apresenta uma atividade depressora do sistema nervoso central e efeito amnésico, contrariando a utilização popular desta espécie como estimulante.

Gosmann *et al.* (2003) utilizaram parâmetros para controle de qualidade de raízes de *P. glomerata* usando características químicas e botânicas. Também usaram um *screening* farmacológico direcionado às atividades relacionadas ao uso de tônico. Os autores concluíram que o ácido etanólico das raízes desta espécie não apresentou efeito citotóxico sobre linhagens de células tumorais, ação antiviral sobre o vírus do tipo herpes humano, efeito antifúngico, nem ação inibidora sobre monoaminoxidases cerebrais.

Nicoloso *et al.* (1999), ao analisarem a influência da estaca no ramo sobre o enraizamento de *Pfaffia glomerata* em dois substratos, concluíram que a estaquia é um método adequado para a propagação de *Pfaffia*. As estacas obtidas das porções mediana e basal apresentam maior capacidade de enraizamento que as apicais e que a combinação de solo mais casca de arroz carbonizada é um substrato viável para a estaquia e para posterior desenvolvimento das mudas a campo. Nicoloso *et al.* (2001) determinaram a influência do comprimento da estaca do ramo no enraizamento de *Pfaffia glomerata* e indicaram que o comprimento da estaca não afeta a percentagem de enraizamento, a produção de massa seca de folhas e raízes.

Franco Silva (2003), ao fazer a caracterização morfo-anatômica dos órgãos vegetativos de *P. glomerata* constatou que, na raiz, o crescimento secundário, resulta da instalação do câmbio vascular de forma usual e o aumento de diâmetro do órgão se faz pela atividade de câmbios acessórios de atividade limitada. Já, o aumento do diâmetro do caule resulta da instalação de câmbios acessórios provenientes da retomada de divisão de células pericíclicas.

Russowski & Nicoloso (2003) caracterizaram o efeito da variação isolada da concentração de N e do meio MS no crescimento de plantas de *P. glomerata* cultivadas *in vitro* e concluíram que o crescimento em altura, brotações, número de segmentos nodais, índice de área foliar, número de folhas, matéria seca de raízes da parte aérea e total da planta é maior na concentração de N e P, em média próxima a 80% daquela do meio de cultura MS. Skrebsky *et al.* (2006) estudaram substratos para aclimatização de plântulas de *P. glomerata* produzidas *in vitro* sob diferentes concentrações de sacarose e concluíram que o cultivo *in vitro* com sacarose nas doses de 45-60g L⁻¹, promove maior índice de aclimatização de *P. glomerata*. Os substratos Vermiculita média+ solo e Plantmax + solo promoveram maior crescimento das plantas na última fase de aclimatização e o substrato Plantmax, usado isoladamente, proporcionou maior índice de sobrevivência das plantas cultivadas a campo.

Takada (2006) avaliou a diversidade genética de populações de *Pfaffia glomerata* por RAPD, caracteres morfológicos e teor de Beta-Ecdisona e, concluiu que não é recomendável utilizar apenas um tipo de característica, seja fenotípica ou molecular, para estimar a diversidade genética no aspecto qualitativo, uma vez que as correlações entre as distâncias genéticas de cada característica foram baixas. O uso de marcador RAPD pode ser uma escolha favorável sob alguns aspectos, principalmente, quando não se dispõe de tempo e recursos para visitas frequentes ao local de avaliação de populações.

Material examinado: Brasil. Amapá: Macapá, Canteiro do Museu, em área de vegetação invasora, 09.IV.1980, Rabelo 403 (MG), On north bank of Amazon, ca. 1 Km east of Arumanduba W Pará, 27.VII.1961, Egler & Irwin 46017 (MG); Rio Araguari, no campo aberto, 22.VII.1951, Froes & Black 27577 (IAN). **Amazonas:** Maués Airport Road, between Maués and Airport, 27.IV.1974, Campbell *et al.* s/n (CTES, MG 49432, R); Parque Nacional do Jau, 02.X.1995, Rodrigues s/n (SP); Rio Negro between Iha Uabetuba & Ilha da Silva, 14.X. 1971, Prance *et al.* 15238 (NY, R); Manaus, BR 17, Km 9, 17.I.1955, Chagas s/n (MG 21628); Falls of Madeira: Rusby 1517, X.1886 (NY). **Bahia:** Casa Nova, Rio São Francisco, 04.VIII.1939, Mendes s/n (IAC 4942); Cruz das Almas, 10.II.1993, Pinto 18 (CTES, HRB, RB); *Idem*, Recôncavo Sul, no jardim de uma casa do Povoado Sapucaia, cultivada,

03.XI.2000, Rodrigues 19 (ALCB); Feira de Santana, 1983, Nepanuceno s/n (HUEFS 73191); *Idem*, Bairro Pampalona, 02.VII.2002, Santos 14 (HUEFS); Ilhéus, Vila do Rio do Engenho, barragem do Rio Santana, 27.II.1998, Costa 012 (CEPEC); *Idem*, Km 22 da Rodovia Ilhéus/Itabuna BR 415, em mata higrófila, 23.XI.1990, Hage 2378 (CEPEC); *Idem*, Horto da UESC, cultivada, 22.VI.1998, Costa *et al.*, 023 (ALCB); *Idem*, Campus da Universidade Estadual de Santa Cruz, Km 16 da Rod. Ilhéus-Itabuna, 18.I.1999, Miranda *et al.*, 16 (ALCB); *Idem*, Rua Alto Formoso 299, Bairro Conquista, cultivada, 30.IV.1996, Santos 17 (ALCB); Jequié, banks of Rio de Contas, 31.III.1976, Davidse & D'Arcy 11654 (SP); Joazeiro, próximo à margem do rio em terreno úmido, VII.1912, Zelintner 210 (R); Lençóis, BR 472, ca 70 Km de Ibotirama, 06.VI.1996, Franca *et al.* 1662 (HUEFS); Rodelas, Itacoatiara, 21.I.1987, Mattos e Silva *et al.* 12 (ALCB, CEPEC, HUEFS, HRB); Salvador, 10.XI.1998, Pinto s/n (HRB 39960); *Idem*, Área de Pituacu (UCSal), 15.II.1992, Guedes *et al.* 2532 (HRB); *Idem*, 10.XII.1992, Nicia s/n (ALCB 024011); *Idem*, Arredores do Campus Universitário de Ondina, ao lado do RU, 14.X.1991, Nicia s/n (ALCB); *Idem*, Rua Arquimedes Gonçalves, 15, cultivada, 09.X.1985, Sousa s/n (ALCB 21298); Mucurí, BR 101, Vale do Rio Mucurí, na margem do Rio Mucurí, 01.IV.1971, Santos 1525 (CEPEC); Paraguaçu, Amélia Rodrigues, Comunidade de Campos, 27.XI.1999 Santana *et al.*, 32 (ALCB); Simões Filho, ca. 4 Km da Av..urbana, cultivada, 24.II.1992, Fonseca: s/n (ALCB); Xique-Xique, na caatinga, 22.VI.1996, Harley *et al.*, 2943 (ALCB, HUEFS, PACA, SPF).

Espirito Santo: Colatina, Rio Pancas, 6-10 Km N de Colatina, camino de tierra sobre la margen izquierda, 28.I.1997, Arbor *et al.* 7756 (CEPEC, CTES); Rod. Linhares para Povoação, na plantação de Cacau, 26.XI.1973, Pinheiro *et al.* 2289 (CEPEC, SPF).

Goiás: Niquelândia, ca. 17 Km S of Niquelândia, in gallery forest and adjacent cerrado, 23.I.1972, Irwin *et al.* 34889 (NY).

Maranhão: São Luís, Herbarium Atiço Seabra, 10.VIII.2001, Dominici s/n (MG 165367); *Idem*, Vila de Embratel, in garden of University, 25.XI.1985, Prance 29878 (CTES, NY).

Mato Grosso: Cuiabá, Baía do Burro, 2º Ponto, 22.III.2001, Cunha *et al.* 1448 (CH); Poconé, 23.X.1988, Boock s/n (IAC); Porto Esperança, Rio Araguaí, IX.1914, Kuhlmann 207 (R); Rio Brilhante, no brejo, 27.I.1971, Hatschbach 26158 (MBM); Santo Antonio do Leverger, Baía Porto de Fora, 10.I.1986, Silva 750 (CH); *Sine loco*, Fazenda Miranda, no pantanal, 05.V.1979, Schaller 299 (NY).

Mato Grosso do Sul: Anaurilândia, Rio Paraná, Ilha a montante da Barragem de Porto Primavera, 17. X. 1998, Amaral Jr. 250 (NY); Aquiduaana, Fazenda Santa Cruz, no pantanal, 17.VII.1969, Hatschbach 21963 (CTES, MBM); *Idem*, Fazenda Santa Cruz, no pantanal, 17.VII.1969, Hatschbach & Guimarães 21946 (CTES); *Idem* Aterro Murundum Alegre, próximo a beira da Baía,

08.VI.1989, Bueno & Pott 6322 (CTES); *Idem*, na beira da lagoa, 14.V.2002, Hatschbach *et al.* 73891 (MBM); Brilhante, Rio Brilhante, 27.I.1971, Hatschbach 26158 (CTES); Corumbá, no campo cerrado, II.1911, Standley 4870 (R); *Idem*, II.1914 Standley 4853 (R); *Idem*, Piuval, 120 Km W-NW de Guaicurus, 05.VI.1973, Silva 100 (SP); *Idem*, Rio Paraguai, ca 80 Km de Corumbá, subindo MS, 10.XI.1982, Elias de Paula & Conceição 1670 (IBGE); *Idem*, Próximo a ponte estrada Corumbá ao Porto da Manga, em planície de inundação do Rio Paraguai, 08.VIII.1984, Pott 1311 (CTES); Estrada Transpantaneira:Heringer *et al.* 851, 28.I.1979 (IBGE, NY); Guia Lopes da Laguna, Estância Uchoa, na orla do brejo: Hatschbach *et al.* 76032, 08.X.2003 (CTES); Miranda, Passo da Lontra: Conceição 2447, 04.II.1989 (UB); *Idem*, 90 Km W de Miranda, Morro do Aceite, en el pantanal, 28.I.1979, Krapovickas & Cristóbal 34460 (CTES); Iguatemi, 16 Km O, Rod. MS-295, no brejo, 08.II.1993, Hatschbach *et al.* 58643 (MBM); Porto Muritinho, na orla do brejo, 19.III.1985, Hatschbach *et al.* 49282 (MBM); Três Lagoas, Debaixo do Leito do Rio Paraná, 23.V.1964, Gomes Júnior 1815 (MBM). **Minas Gerais:** Belo Horizonte, III.1934, Sampaio 7259 (R); *Idem*, Próximo a Pampulha, no cerrado, 17.VIII.1958, Pabst 4526 (HBR); Carandá, Km 418, 20.II.1946, Duarte 584 (HBR); Governador Valadares, 19.IV.1964, Trinta 730 & Fromm 1806 (CTES, NY, R); Governador Valadares, Fazenda de Altino Soares, na margem arenosa do Rio Doce, 29.XI.1941, Magalhães 888 (BHCB); Juiz de Fora, Campus da UFJF, cultivada, IV.1992, Verardo s/n (HRCB 16280); Lagoa Santa, *sine die*, Warming s/n (NY!); Lavras, Ribeirão Vermelho, in humidis, XII.1896, Silveira 2023 (R); Rio Preto, 25.XI.1946, Guerra s/n (HBR, RB); São Roque de Minas, Cachoeira da Casca Dánta, PARNA Serra da Canastra, 17.VII.1995, Romero *et al.* 2555 (HRCB); Vale do Rio Verde, até Três Corações pela Serra da Mantiqueira, I.1885, Saldanha 8674 (R); Viçosa, Vila Gianeti, entre folhas, 23.VII.1996, Carvalho s/n (VIC 16379); *Sine loco, sine die*, Motta s/n (R 56961). **Pará:** Almeirim, Monte Dourado, próximo à marina da balsa da SION em Munguba, 16.I.1986, Pires Silva *et al.* s/n (MG125324); Amaranduba, On north bank of Amazon, ca. 1 Km east of Arumanduba W Pará, 27.VII.1961, Engler & Irwin 46017 (MG, NY); Belém, 28.I.1962, Pires 7854 (UB); *Idem, sine die*, Nitta 17362 (MG); *Idem*, Terreno do Instituto Agrônômico do Norte, em beira do Guamá, 25.IV.1949, Guedes 127 (RB); *Idem*, Rio Ararí, Ilha de Marajó, campo nas redondezas da Fazenda Tuiutú, 28.IV.1952, Black *et al.* 52-14305 (UB); Garotire, Reserva Florestal de Garotire, surroundings of Garotire Village at Rio Fresco, 22.I.1988, Gottsberger & Posey 126-21183 (MG); La Pedreza, rio Caquetá, rochedos acima da cachoeira, 25.XI.1916, Ducke s/n (MG 12308); Lageira, on Rio Maicuru, on riverbanks of Maicuru up to 1 km upstream of airstrip, 20.VII.1981, Sobel *et al.* 3293 (MG, NY, CTES); Monte Alegre,

Cateia, Rio Maicurú, na várzea, 15.VII.1957, Black 57-20119 (IAN); Óbidos, Mamaui, 01.III.1915, Ducke s/n (MG 2615712); *Idem*, Igarapé do Massaurú, campo de várzea alto, 10.III.1915, Ducke s/n (MG15712); Santarém, Cacaual Grande, Canal Novais Filho, 03.VII.1952, Black 52-15362 (IAN); *Idem*, Horta Bananal, 04.VII.1952, Black 52-15406 (IAN); Tomé-Açu, Jardim do Sr. Kikuchi, 22.IX.1998, Nitta *et al.* 17915 (MG); *Idem*, 05.II.1997, Jardim do Sr. Sasaki Nitta 17614 (MG). **Paraíba:** Caaporã, 18.X.1989, Miranda & Zoraida s/n (JPB15845); Lagoa Seca, 23.XI.2000, T.Grise 122 (JPB); Massaranduba, 07.I.1978, Agra 1 (JPB). **Paraná:** Balsa Nova, Rio Iguaçú, em mata de galeria, 10.VI.1969, Hatschbach 10969 (B); Campo Mourão, Rio Mourão, Represa da Copel, na orla da mata de galeria, 28.XI.2001, Ribas & Costa 3929 (CTES, MBM); Catandúvas, Barra do Guarani, no barranco na beira do rio, 10.X.1974, Hatschbach 35139 (MBM, NY, SI); Foz do Iguacú, 27.IX.1967, Pedersen 8416 (CTES); Foz do Iguaçú, Porto Franco, Parque Nacional do Iguaçú, na margem do rio Paraná, 19.V.1949, Duarte *et al.* 1805 (RB); *Idem*, Cataratas do Iguacú, na borda do rio Iguacú, 27.IX.1967, Schulz 16191 (CTES); Guaíra, Parque Nacional Sete Quedas, nas margens do Rio Paraná, 24.III.1997, Hatschbach 39809 (CTES, MBM); Maringá, Conjunto Cidade Nova, 06.XII.1994, Costa 01 (HRCB); Medianeira, Rio Ocuí, nas margens úmidas do rio, 09.II.1969, Hatschbach 21097 (MBM); Porto Amazonas, na beira do rios, 17.IX.1950, Hatschbach 2002 (MBM); Porto Byington, Várzea of Rio Paraná, 20.VI.1966, Lindeman & Haas 1656 (HBR, NY); Porto Rico, Rio Paraná, Ilha Porto Rico, 19.XI.1997, Melges 07 (HRCB); *Idem*, Rio Paraná, *sine die*, Curti 76, (RB); *Idem*, Rio Paraná, na mata do Arnaldo, 08.VII.1993, Previdelo 63 (HRCB); Querência do Norte, Porto Natal, Córrego Juriti, na capoeira, Furtado Leite *et al.* 10 (HRB); Salto Iguassú, ad flumen in dumetosis, 11.I.1953, Rambo 53615 (HBR, PACA); São Carlos do Ivaí, Rio Ivaí, nas margens do rio, 01.V.1966, Hatschbach 14342 (MBM); São Mateus do Sul, Fazenda Do Durgo, na várzea do Rio Iguaçú 22.IV.1986, Brites *et al.* 558 (MBM); Tibagi, Fazenda Mate Alegre, Foz do Rio Harmonia, nas margens do rio, 09.V.1963 Hatschbach 3163 (MBM, SI); Vila Alta, na APA da Ilha Grande, Ilha Grande, Rio Paraná, no campo, 12.XII.1995, Ziller 1155 (MBM); *Idem*, Ilha Bandeirante, próximo ao rio 1ª ponte, local úmido, 29.IX.2006, Marchioretto 304 (PACA); *Idem*, 29.IX.2006, Marchioretto 305 (PACA); *Idem*, 29.IX.2006, Marchioretto 306 (PACA); *Idem*, 29.IX.2006, Marchioretto 307 (PACA); *Sine loco*, Capão Grande, in fructicetis ad rivulum, 05.II.1909, Dusén 7717 (NY); *Sine loco*, Serrinha, locis humidis, 06.IV.1914, Jonsson 166 a (NY). **Pernambuco:** Santa Maria da Boa Vista: Faz. Milano, 28.VII.1984, Pinto 191 (ALCB, GUA, HRB, HUEFS, MBM, MG, RB). **Rio de Janeiro:** Campos, 04.VII.1922, Sampaio 79 (R); *Idem*, em beira de rio, 04.VII.1922,

Sampaio 81 (R); *Idem*, Estação Experimental de Campos, 25.XI.1922, Aguilhar s/n (R 173869); Entre Barão de Juparaná e Sebastião de Lacerda, Rio Paraíba, vassouras, 05.III.1980, Vianna 1485 (GUA); Itatiaia, XII.1892, Kuntze s/n (NY); Paraíba do Sul, na margem do Rio Paraíba do Sul, perto da ponte Urbana, 25.VII.1974, Carauta *et al.* 4725 (GUA); Resende, Sítio Sarela, 01.VI.1987, Pineschi *et al.* 213 (GUA); Rio de Janeiro, Fio Cruz, Setor de Primatologia, canteiro 7, 08.VI.1999, Monteiro 211 (RB); *Sine loco, sine die*, Glaziou 13119 (NY). **Rio Grande do Sul:** Alegrete, 21.XII.1980, Sobral & Stehmann 886 (HAS); Bagé, Estância mato do Recreio, na margem do arroio, 14.IV.2006, Lima 342 (PACA); Caaró p. São Luiz, in paludosis alte dumetosis, 24.XI.1952, Rambo 53287 (PACA); Cachoeira do Sul, Irapuá, em orla de mata de galeria, 01.I.2001, Bordignon *et al.*, 1823 (PACA); *Idem*, Irapuá, Agropecuária Coqueiro, próximo ao rio, 06.III.2006, Marchioretto 286 (PACA); *Idem*, 06.III.2006, Marchioretto 287 (PACA); *Idem*, 06.III.2006, Marchioretto 288 (PACA); *Idem*, em beira de estrada perto do rio, 06.III.2006, Marchioretto 290 (PACA); *Idem*, 03.III.2006, Marchioretto 292 (PACA); Cerro Largo p. São Luiz, in dumetosis, I.1943, Rambo 10925 (PACA); *Idem*, I.1943, Buck s/n (PACA 10926); Encruzilhada do Sul, no Passo do Branquilha, numa matinha ciliar, 16.XI.1978, Mattos *et al.* 1995a (HAS); Ijuí, Granja Sodal, 18.XII.1966, Hagelund 5010 (CTES); Porto Alegre, Navegantes, 11.III.1902, Malme 1483 (R); Santo Angelo, estrada Entre Ijuis, XII.1997, Hanglund 11787 (HAS); São Francisco de Assis, Manoel Viana, 22.XII.1980, Sobral *et al.* Stehmann 960 (HAS); São Gabriel, Fazenda Santa Cecília, in campestribus dumetosis, II.1944, Rambo 25745 (PACA). **Rondônia:** Cachoeira Misiricórdia, Rio Madeira at Ribeirão, 02.VIII.1968, Prance *et al.* 6717 (MG, NY, R); Costa Marques, Rio Cautário, na margem do rio, 27.X.1996, Lobato *et al.* 2364 (MG); E bank of rio Madeira at Abunã, 12.VII.1962, Prance *et al.* 5916 (MG, NY, R); E bank of Rio Madeira between Penha Colorado and Cachoeira Araras, 20.XI.1968, Prance *et al.* 8700 (NY, R); Island in Rio Madeira at mouth of Rio Jaciparaná, 29.VI.1968, Prance *et al.* 5352 (MG); Rio Madeira 4 Km north of Mutumparaná, 02.VII.1968, Prance *et al.* 5461 (NY); Território Federal, 19.IX.1962, Duarte 6985 (RB). **Roraima:** Canta Galo, South bank of Rio Mucajaí, between Pratina and Rio Apiauí, 25.I.1967, Prance *et al.* 4081 (MG, NY). **Santa Catarina:** Porto União, em beira de rio, 06.I.1962, Reitz & Klein 11661 (CTES, HRB, NY); *Idem*, em beira de rio, 25.II.1962, Reitz & Klein 12440 (CTES, HBR); *Idem*, Bank of Rio Iguaçu east of Porto União, 19.XII.1956, Smith & Reitz 8805 (HBR, NY, R, SI); *Idem*, by Rio Timbó east of Porto União, 14.III.1957, Smith & Klein 12142 (HBR, R); *Idem*, próximo ao Rio Iguaçu, 11.I.2006, Marchioretto 276 (PACA); *Idem*, próximo ao Rio Iguaçu, 11.I.2006, Marchioretto 277 (PACA); *Idem*, próximo ao Rio Iguaçu, 11.I.2006, Marchioretto

278 (PACA); *Idem*, próximo ao Rio Iguaçu, 11.I.2006, Marchioretto 279 (PACA); *Idem*, próximo ao Rio Iguaçu, 11.I.2006, Marchioretto 280 (PACA); *Idem*, beira do Rio Iguaçu, 11.I.2006, Marchioretto 281 (PACA). **São Paulo:** Carapicuíba, Aldeia de Carapicuíba, 29.IV.1934, Gehrt s/n (UB 14721); Campinas, Jardim Guanabara, 03.XII.1993, Viégas s/n (IAC 04475); *Idem*, Fazenda Riqueza, J. Egídio, 06.XI.1938, Krug *et al.* 2889 (ESA, IAC); *Idem*, Fazenda Elisa, cultivada, 24.I.1994, Bernacci & Romariz 25^a (IAC); *Idem*, Arraial dos Souza, 29.I.1939, Preira s/n (IAC 3555); *Idem*, Fazenda dos Ingleses, 16.II.1939, Viégas s/n (IAC 3833); Cosmópolis, próximo da Usina Esther, no campo, 03.X.1947, Machado s/n (SP 69466); Jacarei, 1991, Miyoshi s/n (ESA); Martinho Prado, Fazenda Campininha, 03.VIII.1988, Romaniuc Neto *et al.* 1067 (NY); Paulinia, margens do Rio Atibaia, 01.XI.1956, Grotta 5760 (SP); *Idem*, Betel CPQBA, 05.IV.1994, Calago 313 (HRCB); *Idem*, 04.IV.1994, Calago 311 (HRCB); *Idem*, 05.IV.1994, Calago 312 (HRCB); Piracicaba, 1991, Vencramini s/n, (ESA 7764); *Idem*, 03.II.1949, Lima s/n (RB 69912); *Idem*, 10.XI.1994, Massotti 01 (ESA); *Idem*, Campus da Esalq-USP, 18.XI.1994, Ferenzini 01 (ESA); *Idem*, Horto do Departamento de Botânica /Esalq-USP, 24.II.1989, Djuragin & Duarte s/n (ESA 4047) *Idem*, Horto do Departamento de Botânica Esalq/USP, 24.III.1990, Capellari Junior s/n (ESA 6071); *Idem*, Horto do Departamento de Botânica Esalq/USP, 11.XI.1994, Pizzol 01 (ESA); *Idem*, Usina, 07.I.1994, Barreto *et al.* 1735 (ESA); São Carlos, porto Pulador on the Rio Moji-Guaçu, 8.9 Km NNE of the RR station at Santa Endóxia, *sine die*, Eiten & Campos 3478 (NY, SP); São José dos Campos, 18.I.1980, Tamashiro 10863 (NY); São Paulo, Ponte Grande, no brejo, 19.XII.1948, Hashimoto 583 (MBM); Teodoro Sampaio, 35 Km a Oeste em direção à Rosana, 11.III.1981, Muniz 284 (SP). *Sine loco:* (B)

Material adicional examinado: Argentina: Buenos Aires, San Isidro, 16.I.1944, Boeleke 810 (CTES); *Idem*, Palermo, III.1948, Crovetto 1884 (CTES); *Idem*, Puenta Lara, 14.IV.1961, Cullen s/n (CTES); Caaguazú, 1905, Hassler 9111 (SI); Corrientes, Mercedes, 05.IX.1997, Ferrucci, 1295 (CTES, SI); Chaco, 1o de Mayo, Campo Antiquera, XII.1936, Schulz *et al.* 2123 (HAS); Corrientes,. Santo Tomé, Estancia Garruchos, 24.IV.1969, Pedersen 9124 (HUEFS); *Idem* Huzaingó-Rincón Ombú Chico, Krapovickas *et al.* s/n (HAS 50681); *Idem*, Santo Tomé, Ayo Chimino y Rio Uruguayu, 12.XI.1974, Schinini *et al.* 10402 (HAS); Entre Rios, Colón, 15.XII.2003, Cocucci, 2958 (CTES, SI), *Idem*, 15.XII.2003, Cocucci, 2934 (CTES, SI); *Idem*, Empedrado, Estancia las Tres Marias, 18.V.1952, Pedersen 1724 (CTES); *Idem*, Mburucuyá, Estancia Santa Teresa, 23.XI.1950, Pedersen 873 (CTES); *Idem*, Berón de Astrada, Campo Yaguá Cuá, 19.I.1957, Pedersen 4452 (CTES); *Idem*, Santo Tomé, Estancia

Garruchos, 24.IV.1969, Pedersen 9124 (CTES); Entre Rios, Uruguay, 30.XII.1978, Pedersen 12377 (CTES); *Idem*, La Paz, Piedras Blancas, 17.IV.1967, Pedersen 8309 (CTES, SI); *Idem*, Uruguay, Estancia La Selmira, 31.III.1967, Pedersen 8216 (CTES, SI); *Idem*, Boca del Berungo, Estancia Herradura, 12.X.1951, Pedersen 1225 (CTES); *Idem*, Goya, em campos arenos-argilosos, 26.XI.1945, Boelcke 1427 (SI); Formosa, Laishí, 18.IX.1998, Di Giácomo, 395 (CTES); *Idem*, Pilcomayo, 09.VII.1967, Piccinini, B. 1037 (SI); *Idem*, 11.XII.1967, Piccinini, 1122 (SI); Misiones, San Ignacio, 14.XII.1983, Hunziker, 11047 (SI); *Idem*, 25.II.2000, Deginani, 1417 (SI); *Idem*, 12.VII.1945, Krapovickas, 2706 (SI); *Idem*, 21.II.1996 Morrone, 1094 (SI); *Idem*, 20.IV.1997, Morrone, 1898 (SI); *Idem*, Iguazú, Parque Nacional Iguazú, picada al Hidrógrafo, 03.III.1995, Zuloaga *et al.* 5196 (SI); Jujuy, El Carmen, Los Lapachos, 21.III.1984, Ahumada & Castellon 5032 (CTES); *Idem*, 22.III.1984, Ahumada & Castellon 5127: (SI); *Idem*, Santa Bárbara, El Fuerte, VIII.1983, Rotmann 768 (CTES); *Idem*, San Pedro de Jujuy, 17.V.1945, Herrera 511 (SI); Misiones, Cainguás, 14.III.2000, Biganzoli, 784 (CTES, SI); *Idem*: Capital: Rodríguez 193, 16.IV.1930 (SI); *Idem*, 27.I.1976, Romanczuk, 405 (SI); Misiones, Candelária, 28.IX.1910, Rodríguez, 396 (SI); *Idem*, Iguazú, 10.VIII.1995, Vanni, 3475 (CTES, SI); *Idem*, 03.III.1995, Zuloaga, 5196 (SI); Misiones, Eldorado, 17.VIII.1997, Vanni, 4062 (CTES, SI); *Idem*, 14.IV.1979, Zuloaga, 839 (SI); Salta, Anta, 22.XI.1994, Krapovickas, 46294 (CTES, SI); San Fernando, Chaco, Isla Soto, 29.II.1967, Pedersen 8707 (CTES); San Pedro, Lima, Estancia Carumbé, 06.X.1967, Pedersen 8495 (CTES); Santa Fé, San Jeronimo, Coronda, 27.I.1971, Krapovickas & Irigoyen 17808 (CTES); *Idem*, Colonias, Zona Rio Salado-Ruta, pradera, 24.XI.1957, Achembach 338 (SI); *Idem*, San Justo, Ruta Nacional 11, 07.V.2005, Deginani *et al.* 2011 (SI); *Idem*, Cuneta de Ruta, Vera : Blanchoud 2359, 19.X.1987 (CTES); *Idem*, San Martín, Ruta Nac. 34 Entre Piquirenda y Auaray, XII.1986, Zuloaga *et al.* 2706 (CTES); Salta, Anta, Parque Nacional El Rey, 12.I.1979, Malmierca 110 (CTES); *Idem*, Florestal, 02.XII.1987, Toledo 1503 (CTES); *Idem*, Anta, 54 Km NE de J.V. González, camino a Puerta Blanca, 22.XI.1994, Krapovickas & Cristóbal 46294 (CTES); Salta, Metán, 20.V.1905, Lillo 4467, (CTES); Salta, Rivadavia, Juan Solá Morillo, alrededores de Tolderia, 02.I.1984, Arenas 2570 (CTES); *Idem* San Martín, Ruta 81, 6 Km W de Dragones, 08.III.2001, Schnini *et al.* 35395 (CTES); Tucumán, Tafí, San Agustin, 01.X.1951, Rocha 3815 (CTES). **Bolivia:** Paudo, W bank of Rio Madeira, 12 Km above Abunã, 20.VII.1968, Prance *et al.* 6218 (R); Santa Cruz, Andres Ibanez, Campus Universitario, jardim del campu, 11.XI.1994, Arroyo & Menacho 851 (CTES). **Paraguay:** Alto Paraguay, 31.III.1995, Degen, 3293 (CTES, SI); Amambay: Parque Nacional Central, Itororó, Wet ground, 11.XII.1969, Pedersen 9530 (SI); *Idem*, Chaco, 1906, Fiebrig 1282 (B);

Cerro Corá, próximo al Monumento al Mariscal F.S. López, nella selva marginal del rio Aquidobán, 18.XII.1999, Ferrucci *et al.*, 1714 (CEN); Boquerón, 11.IX.1990, Vanni, 1901 (CTES, SI); *Idem*, 26.II.1991, Vanni, 2334 (CTES); *Idem*, 01.III.1991, Vanni, 2586 (CTES, SI); Presidente Hayes, frente a Concepción, Zona sujeta a inundación, aledaia al puente sobre el rio Paraguay, 28.II.1994, Krapovickas & Cristobal 45116 (CEN); San Pedro, 31.VII.2001, Arbo 8908 (CTES, SI); San Pedro, San Estanislao, Rio Tapiracuay, em campo, II.1968, Krapovickas *et al.* 14307 (CTES). **Uruguai:** Cuñapirú p. Rivera, in dumetosis, 12.I.1941, Rambo 3951 (PACA); *Idem*, in graminoss dumetosis, 12.I.1941, Rambo 4014 (PACA); Rivera, Tranqueras, I.1941, Chebatataroff 9004 (BHCB); San José, *sine die*, Gibert, 14 (SI).

5-Espécies de *Pfaffia* citadas para o Brasil e não confirmadas

Pfaffia eriophylla (Mart.) Pedersen esta espécie inicialmente foi descrita por Martius (1826) como *Gomphrena eriophylla*. Em 1990, Pedersen fez uma nova combinação passando-a para *Pfaffia eriophylla* justificando a mudança sem apresentar nenhum material examinado. Durante o desenvolvimento do presente estudo, não foi examinado nenhum exemplar que correspondesse a esta espécie.

Pfaffia gleasoni Suess. em 1938, Suessenguth descreveu a espécie como ocorrente no Paraguai. Pedersen (1997) afirmou que a espécie ocorria no Paraguai, Bolívia, Brasil (Mato Grosso do Sul) e Argentina, sem citar material examinado. Neste estudo, encontrou-se somente material do Paraguai.

Pfaffia iresinoides (H.B.K) Sprengel o material brasileiro examinado dos 43 herbários corresponde a *P. glomerata* e não a *P. iresinoides*.

Referências bibliográficas

- Andrade-Lima, D. 1981. The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica** 4 (2): 149-153).
- Angely, J. 1959. **Dicionário de Botânica**. 2ª ed. Curitiba: Phytton.403 p.
- APG II. The Angiosperm Phylogeny Group 2003. An update of Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society** 141: 399-436.
- Borsch, T. 1995. Three New Combinations in *Pfaffia* (Amaranthaceae) from the New World Tropics. **Novon** 5: 230-233.

- Borsch, T. & Pedersen, T.M. 1997. Restoring the Generic Rank of *Hebanthe* Martius (Amaranthaceae). **Sendtnera** 4: 13-31.
- Brummit, R. K & Powell, C.E.1992. **Authors of Plant Names**. Kew, Royal Botanic Gardens. 732 p.
- Cabrera, A.L. & Willink, A. 1980. **Biogeografia de America Latina**. 2 ed. Washington, OEA. 117 p.
- Covas, G. 1941. Las Amarantáceas Bonarienses. **Darwiniana** 5: 329-368.
- Cuadrado, G.A. 1988. Granos de pólen de Amaranthaceae del nordeste Argentino:2. Género *Pfaffia*. **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica** 25(3-4): 385-394.
- Eiten, G.1977. Delimitação do conceito de cerrado. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**.21: 125-134.
- Eiten, G. 1990. A vegetação do cerrado. *In*: Pinto, M.N. (org.) **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. Brasília, Ed. UNB. 09-65.
- Eliasson, U. H. 1987. Amaranthaceae *In*: Harling, G. & Anderson, L. (eds.) **Flora of Ecuador** Gothenburg, Department of Systematic Botany. University of Gothenburg and Stockholm the section for Botany. Museum of Natural History. 28: 52-60.
- Eliasson, U. H. 1988. Floral morphology and taxonomic relation among the genera of Amaranthaceae in the New World and the Hawaiian Islands. **Botanical Journal of the Linnean Society** 96: 235-283.
- Endlicher, S. 1837. Amaranthaceae. **Genera Plantarum Secundum Ordines Naturales**.Wien, Fr. Beck. 4:300-304.
- Fernandes, A. 1998. **Fitogeografia Brasileira**. Fortaleza, Multigraf Editora Ltda. 340 p.
- Font'Quer, H. de P. 1993. **Dicionário de Botânica**.Barcelona, Editorial Labor. 1244 p.
- Franco Silva, R, M. M. 2003. **Caracterização morfo-anatômica dos órgãos vegetativos de *Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen “ginseng-brasileiro”-Amaranthaceae**. 64 p. (Tese). Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, SP.
- Fries, R.E., 1920. Revision der von Glaziou in Brasilien Gesammelten Amaranthaceen. **Arkiv För Botanik** 16 (13): 1-21.
- Gosmann, G.; Gattuso, S.; Gattuso, M.; Fenner, R., Pacheco, E. F.; Ferraz, A. ; Savi, L. A.; Barardi, C.R.M.; Simões, C.M.O.; Sortino, M.; Zacchino, S.; Gnerre, C.; Testa, B. & Rates, S.M.K. 2003. Botanical (morphological, micrographic), chemical and pharmacological characteristics of *Pfaffia* species (Amaranthaceae) native to South Brazil. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences** 39(2): 141-147.

- Guimarães, J.L., 1949. A Sistemática das Amaranthaceae Brasileiras. **Rodriguésia** **24**: 161-188.
- Handro, W. 1965. Pollen grains of plants of the "Cerrado". X - Amaranthaceae. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** **37** (3/4): 557-565.
- Handro, W. 1967. Contribuição ao estudo da Venação e Anatomia Foliar das Amaranáceas dos Cerrados. II - Gênero *Pfaffia*. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** **39**(3): 495-506. 44 figs.
- Hickey, L.J. 1974. Clasificación de la arquitetura de las hojas de dicotiledôneas. **Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica**, Buenos Aires. 16(1-2): 1-25.
- Holmgren, P. K.; Holmgren, N.H. & Barnett, L.C. 1990. **Index Herbariorum**. Part I: The Herbaria of the World. New York, IAPT. 693 p.
- Holmgren, P. K. & Holmgren, N.H. 2007. **Index Herbariorum on the Internet**. Disponível em: <<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>>. (Acesso em 5.set.2007).
- Hooker, J.D.1880. Amaranthaceae. *In*: Bentham, G. & Hooker, J.D. **Genera Plantarum** **3**. London. 1011 p.
- Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A.; Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2002. **Plant systematics. A Phylogenetic approach**. 2 ed. Sunderland, Sinauer Associates. 576 p.
- Lawrence, G.H.M., Buchheim, A.F.G., Daniels, G.S & Dolezal, H. 1968. **Botanico-Periodicum-Huntianum**. Pittsburg, Hunt Botanical Library. 1063 p.
- Lindman, C.A.M. 1906. **A vegetação no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Typografia Livraria Nacional. 365 p.
- Linnaeus, C. 1781. **Supplemmentum Plantarum Systematis Vegetabilis** Brusviagae, Impensis Orphanotrophaei.
- Marchioretto, M. S & Miotto, S.T.S. 2007. *Pfaffia siqueiriana* (Amaranthaceae), uma nova espécie para o Brasil. **Pesquisas-Botânica** **58**: 383-388.
- Marchioretto, M. S.; Miotto, S.T.S. & Siqueira, J.C. 2008. *Pfaffia cipoana* e *Pfaffia rupestris* (Amaranthaceae), duas novas espécies para o Brasil. **Rodriguésia** **59**(1): 129-133.
- Martius, C.F.P. v.1826. Amaranthaceae. **Nova genera et species plantarum**. Monachii, Typis C. Wolf 2. 1-64.
- Menezes, N. L. de ; Handro, W.,& Mello Campos, J.F.B. de 1969. Estudos anatômicos em *Pfaffia jubata* Mart. **Boletim de Botânica na Universidade de São Paulo** **7**: 33-38.

- Monteiro-Scanavaca, W.R., 1969. Anatomia floral de *Pfaffia jubata* Mart. **Boletim de Botânica na Universidade de São Paulo** **24**:255-271.
- Monteiro-Scanavaca, W.R., 1971. Vascularização floral em Amaranthaceae. **Ciência e Cultura** **23**(3): 339-349.
- Moquin-Tandon, A., 1849. Amaranthaceae. *In*: Candolle De 1824-1873. **Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis**. Paris, Victoris Masson.v.13.part.2: 419-423.
- Müller, K. & Borsch, T. 2005. Phylogenetics of Amaranthaceae based on matK/trnK sequence data evidence from parsimony, likelihood, and bayesian analyses. **Annals Missouri Botanical Garden** **92**: 66-102.
- Nicoloso, F.T.R.; Furtunato, P & Fortunato, R.P. 1999. Influência da posição da estaca no ramo sobre o enraizamento de *Pfaffia glomerata* (Spreng) Pedersen em dois substratos. **Ciência Rural** **29**(2): 277-283.
- Nicoloso, F. T. R.; Cassol, L.F. & Furtunato, P. 2001. Comprimento da estaca de ramo no enraizamento de ginseng brasileiro (*Pfaffia glomerata*). **Ciência Rural**. **31**(1): 57-60.
- Nishimoto, N; Shiobara, Y.; Fujino, M.; Takemoto, T; Oliveira, F de; Akisue, G.; Akisue, M.K.; Hashimoto, G.; Tanaka, O.; Kasai, R. & Matsuura, H. 1987. Ecdysteroides from *Pfaffia iresinoides* and reassignment of some ¹³C NMR chemical shifts. **Ptytochemistry** **26**: 2505-2507.
- Nishimoto, N; Shiobara, Y.; Inque, S.S.; Fujino, M.; Takemoto, T; Yeoh, C.L.; Oliveira, F de; Akisue, G.; Akisue, M.K. & Hashimoto. 1988. Three ecdysteroid glycosides from *Pfaffia iresinoides*. **Phytochemistry**. **27**: 1665-1668.
- Paris, F. de; Neves, G.; Salgueiro, J.B.; Quevedo, J.; Izquierdo, I. & Rates, S. M. K. 2000. Psychopharmacological screening of *Pfaffia glomerata* Spreng. (Amaranthaceae) in rodents. **Journal of Ethnopharmacology** **73**: 261-269.
- Pedersen, T.M., 1967. Studies in South American Amaranthaceae. **Darwiniana** **14**(1-2): 448-449.
- Pedersen, T.M. 1976. Estudios sobre Amarantáceas sudamericanas, II. **Darwiniana** **20**(1-2): 269-303.
- Pedersen, T.M. 1987. Amaranthaceae, Caryophyllaceae. *In*: Burkart, **Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina)** **6**(3): 160-203, 251-291.
- Pedersen, T.M. 1990. Studies in South American Amaranthaceae III (including one amphiatlantic species). *Bul. Mus. Natl. Hist. Nat. Sér.4. 12 sect. B.* **Adansonia** **1**: 69-97.

- Pedersen,, T. M. 1997. Studies in South American Amaranthaceae. I. *Bul. Mus. Natl. Hist. Nat. Sér.3. Adansonia* **19** (2): 217-251.
- Pedersen, T.M. 1999. Amaranthaceae. *In* Zuloaga, F.O. & Morrone, O. **Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Acanthaceae-Euphorbiaceae (Dicotiledoneae)**. Missouri, Botanical Garden Press. 621 p.
- Pedersen, T.M. 2000. Studies in South American Amaranthaceae V. **Bonplandia** **10**(1-4): 83-112.
- Radford, A.E., Dickson, W.C., Massey, J.R. & Bell, C.R.1974. **Vascular Plant Systematics**. New York, Harper & Row. 891 p.
- Rambo, B. 1968. Amaranthaceae Riograndenses. **Pesquisas-Botânica** **26**.30 p.
- Rawitscher, F.K. & Rachid, M. 1946. Troncos subterrâneos de plantas brasileiras. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**.18(4): 261-280.
- Rizzini, C.T. 1965. Estudos experirmentais sobre xilopódio e outros órgãos tuberosos de plantas do cerrado. **Anais da Academia Brasileira de Ciências** **37**(1): 87.113.
- Rizzini, C.T. 1979. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 374 p.
- Rizzini, C.T.; Coimbra Filho, A. F. & Houaiss, A. 1988. **Ecossistemas**. Index Editora. 200 pp.
- Russowski, D, & Nicoloso F. T. 2003. Nitrogênio e fósforo no crescimento de plantas de ginseng brasileiro {*Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen} cultivadas in vitro. **Ciência Rural** **33**(1): 57-63.
- Schinz, H. 1893. Amaranthaceae *In*: Engler, A. & Plantl. H (eds.). **Die Natürlichen Pflanzenfamilien** **3** (1 a). Leipzig.
- Senna, L.R. 2006. **Amaranthoideae e Gomphrenoideae (Amaranthaceae Juss.) do estado da Bahia**. (Dissertação de Mestrado) Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana, BA.
- Seubert, M., 1875. Amaranthaceae. *In*: Martius, C.F.P. Von, Endlicher & Urban eds.1840-1906. **Flora Brasiliensis** Typografia Regia, Monachii.v.5.part.1: 188-202.
- Shiobara , Y; Inoue,S.S.; Kato, K.; Takemoto, T.; Nishimoto, N.; Oliveira, F. de; Akisue, G.; Akisue, M.K. & Hashimoto, G. 1993. A nortiterpenoides, triterpenoides and ecdysteroides from *Pfaffia glomerata*. **Phytochemistry**. **32**(6): 1527-1930.
- Siqueira, J.C. 1980. Dados ecológicos sobre a família Amaranthaceae.**Eugeniana** **1**: 27-30.

- Siqueira, J.C. 1981. **Utilização popular das plantas do cerrado**. São Paulo, Loyola, p.36.
- Siqueira, J.C. 1983. Considerações sobre uma possível evolução morfológica nos gêneros da família Amaranthaceae que ocorrem no Brasil. **Acta Biológica Leopoldensia**. 1:71-80.
- Siqueira, J.C. 1984. Frutos e unidades de dispersão em Amaranthaceae. **Eugeniana** 7:3-11.
- Siqueira, J.C.1987. Importância alimentícia e medicinal das Amaranthaceae no Brasil. **Acta Biológica Leopoldensia** 1: 99-110.
- Siqueira, J. C. 1988. Considerações taxonômicas sobre as espécies brasileiras do gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae). **Acta Biologica Leopoldensia** 10(2): 269-278.
- Siqueira, J.C. 1994/1995. Fitogeografia das Amaranthaceae Brasileiras. **Pesquisas-Botânica** 45: 5-21.
- Siqueira, J.C. 1997/1998. Amaranthaceae: Atualização taxonômica. **Eugeniana** 23: 15-17.
- Siqueira, J.C. 2002. Amaranthaceae *In*: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G. & Giulietti, A.M. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo, FAPESP-HUCITEC. p.11-30.
- Siqueira, J.C. & Grandi, T.S.M. 1986. O gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) nos cerrados e campos rupestres de Minas Gerais. **Acta Biologica Leopoldensia** 8(2): 213-230.
- Skrebsky, E. C.; Nicoloso, F.T. & Maldane, R. J. 2006. Substratos na aclimatização de *Pfaffia glomerata* (Spreng) Pedersen produzida in vitro sob diferentes doses de sacarose. **Ciência Rural** 36(5): 1416-1423.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. 1972. Amarantháceas. *In*: Reitz, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí, Santa Catarina. 110 p.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, Instituto Plantarum. 640 p.
- Stafleu, F. A. & Cowan, R.S. 1976-1988. **Taxonomic Literature**. Utrech, Bohn, Scheltema & Holkema, V.1-7 e suplemento.
- Stützer, O. 1935. Die Gattung *Pfaffia* mit einem Anhang neuer Arten von *Alternanthera*. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** 88: 1-49.
- Suessenguth, K. 1934. Neue und kritische Amaranthaceen aus Süd und Mittelamerika. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** 35: 298-337.
- Suessenguth, K, 1938. Amaranthaceen-Studien. I. Amaranthaceae aus Amerika, Asien, Australien. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis**. 44:40.

- Takada, T. 2006. **Avaliação da diversidade genética de populações de fáfia (*Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen) por RAPD, caracteres morfológicos e teor de Beta-Ecdisona.** 106 p (Tese de doutorado). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.
- Townsend, C.C. 1993. Amaranthaceae, pp.70-91 *In*: Kubitzki, K. **The families and genera of vascular plants.** Vol.2. New York: Springer Verlag.
- Vasconcellos, J.M.O. 1986. Amaranthaceae do Rio Grande do Sul, Brasil. -V. Gêneros *Pfaffia* Mart. e *Gomphrena* Mart. **Roessléria** 8 (2): 75-127.
- Veloso, H.P.; Rangel Filho, A.L.R & Lima, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Rio de Janeiro.
- Warming, E. 1908. **Lagoa Santa.** Belo Horizonte, Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, 282p.

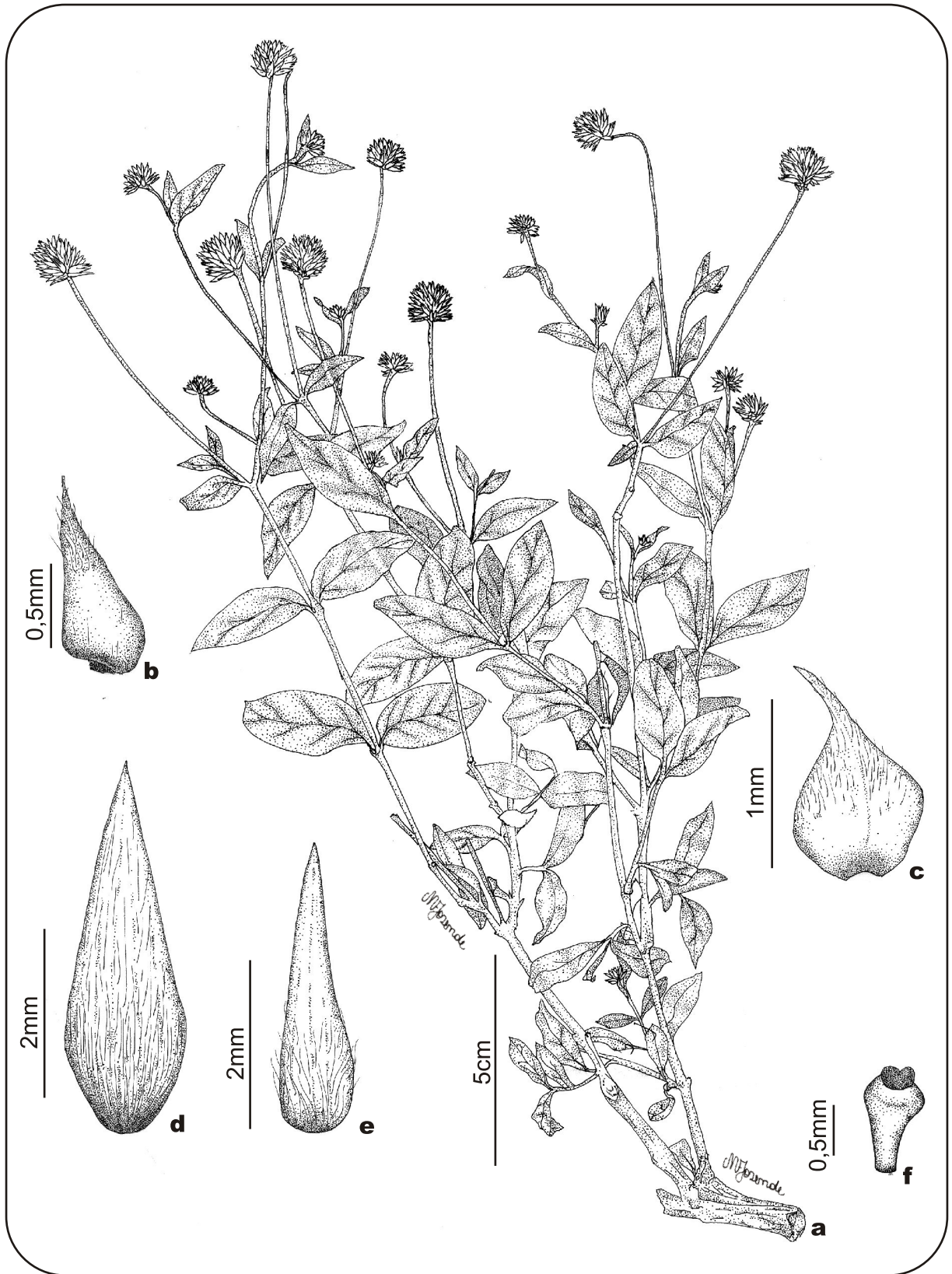


Figura 5. *Pfaffia acutifolia* (Moq.) Stützer a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Ovário. (Hatschbach *et al.* 65840, UB).

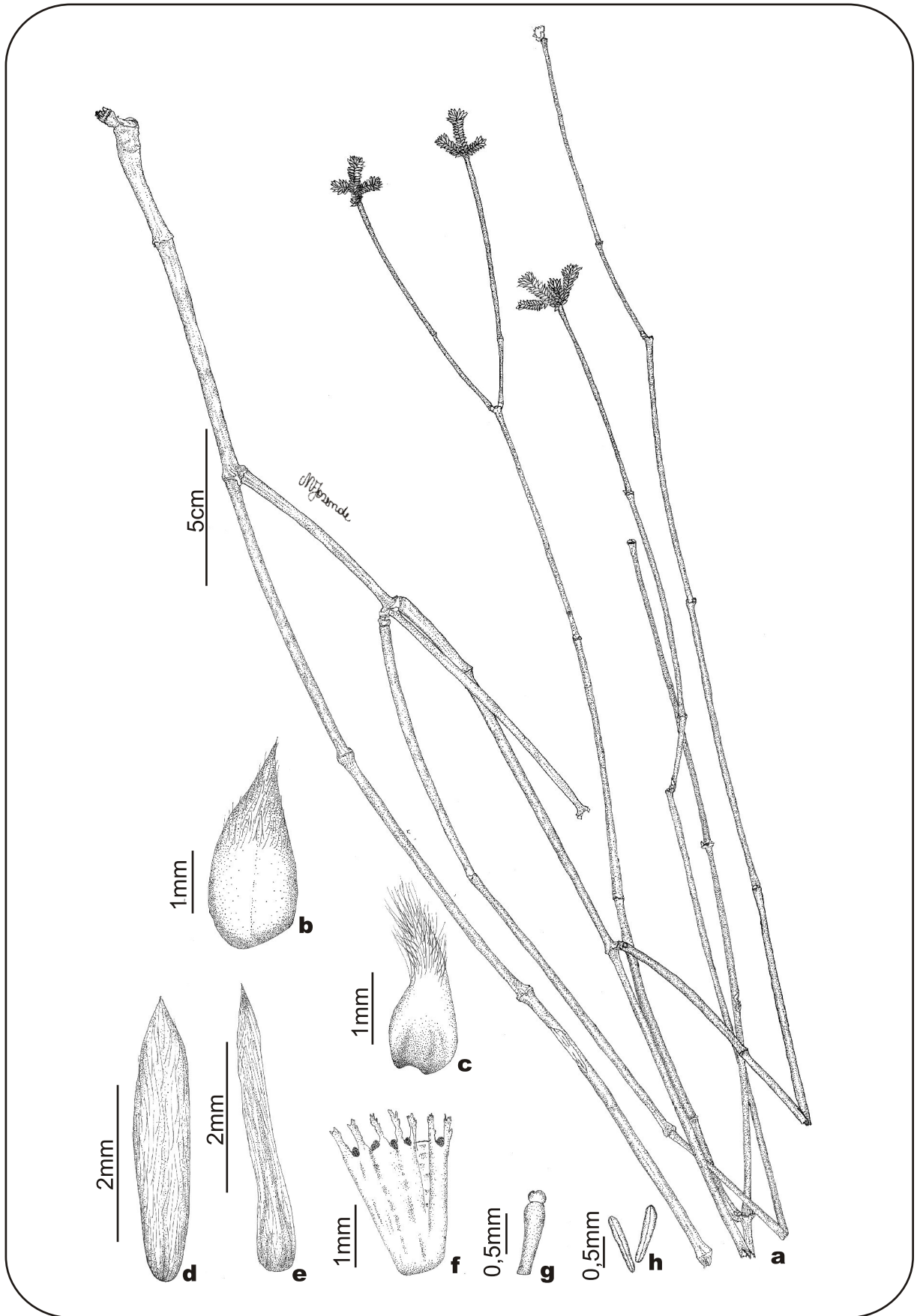


Figura 6. *Pfaffia aphylla* Suess. a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Tubo estaminal; g. Ovário; h. Anteras. (Hatschbach 27024, MBM).

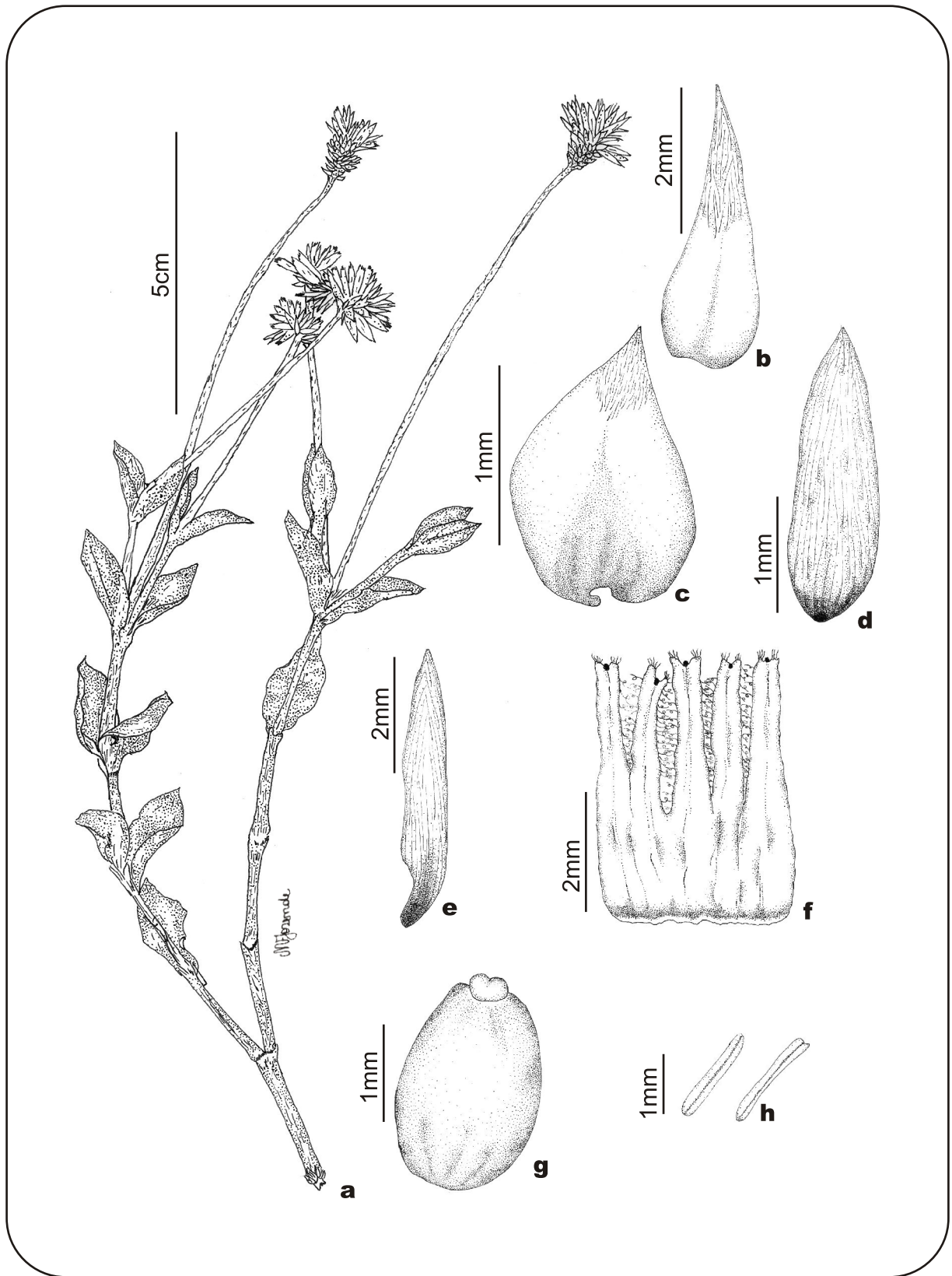


Figura 7. *Pfaffia argyrea* Pedersen a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Tubo estaminal; g. Ovário; h. Anteras. (Silva *et al.* 13482, PACA).

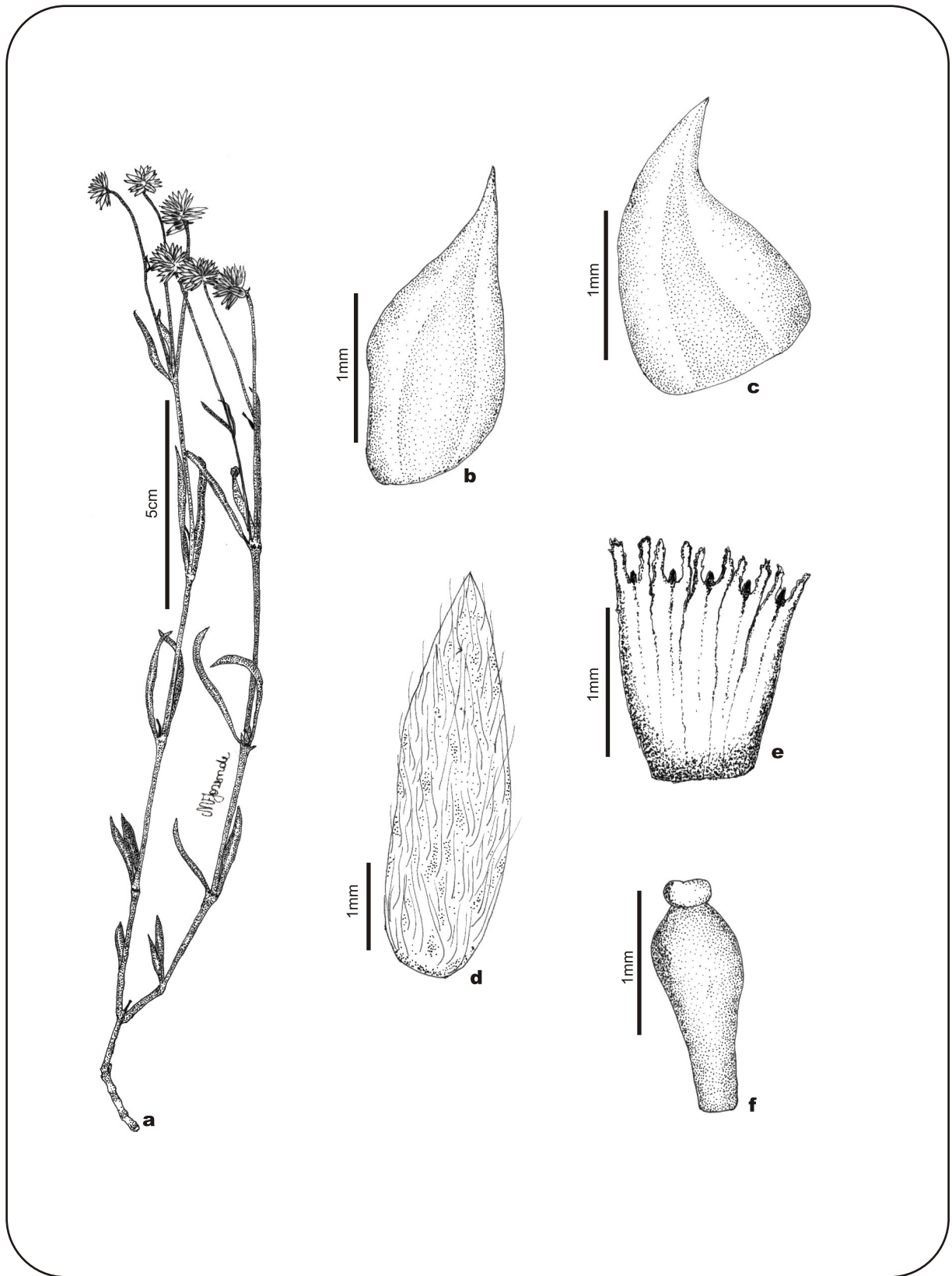


Figura 8. *Pfaffia cipoana* Marchioretto, Miotto & Siqueira a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala; e. Tubo estaminal; f. Ovário (Hensold 820, PACA).

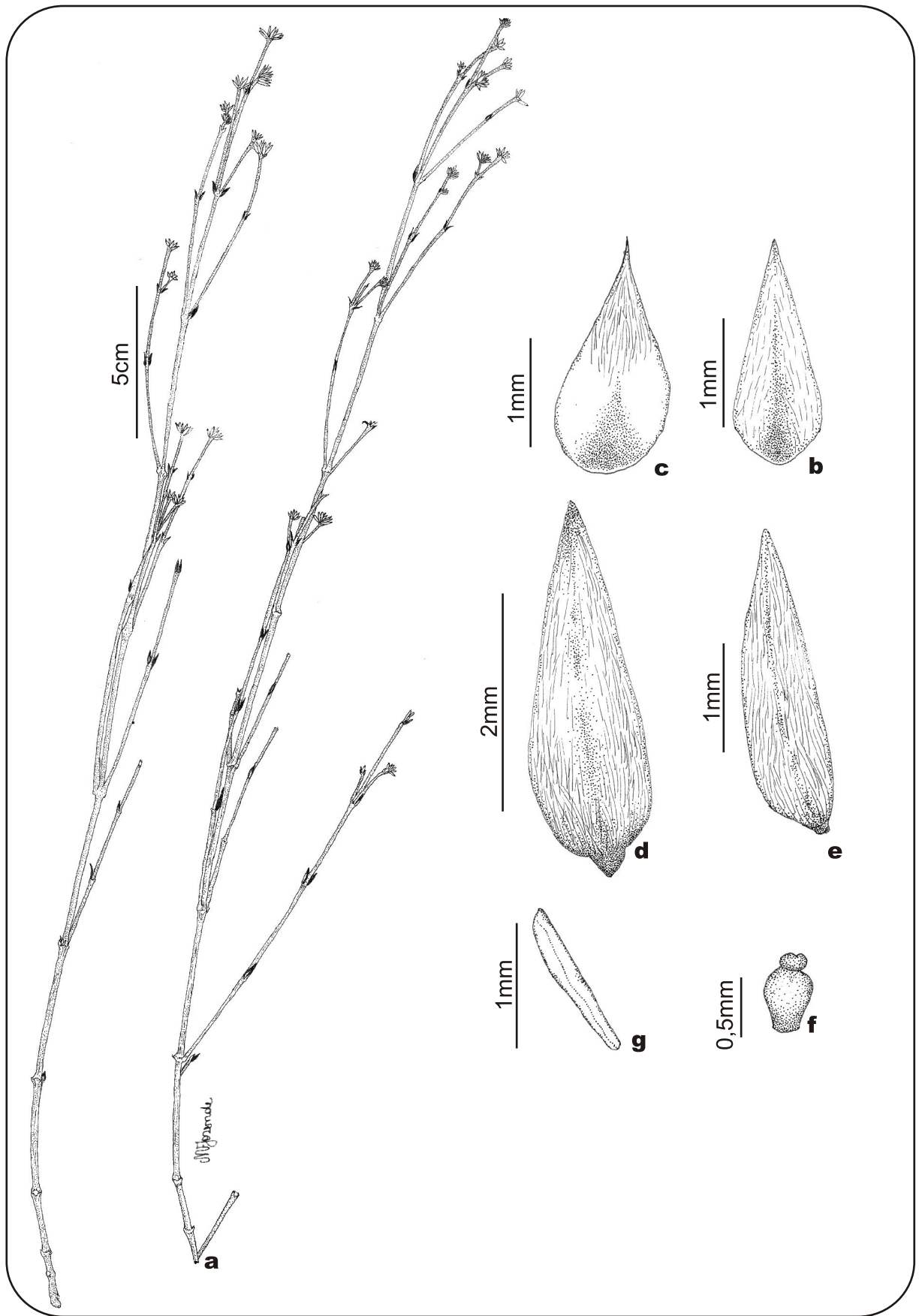


Figura 9. *Pfaffia denudata* (Moq.) Kuntze a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Ovário; g. Antera. (Souza *et al.* 8506, ESA).

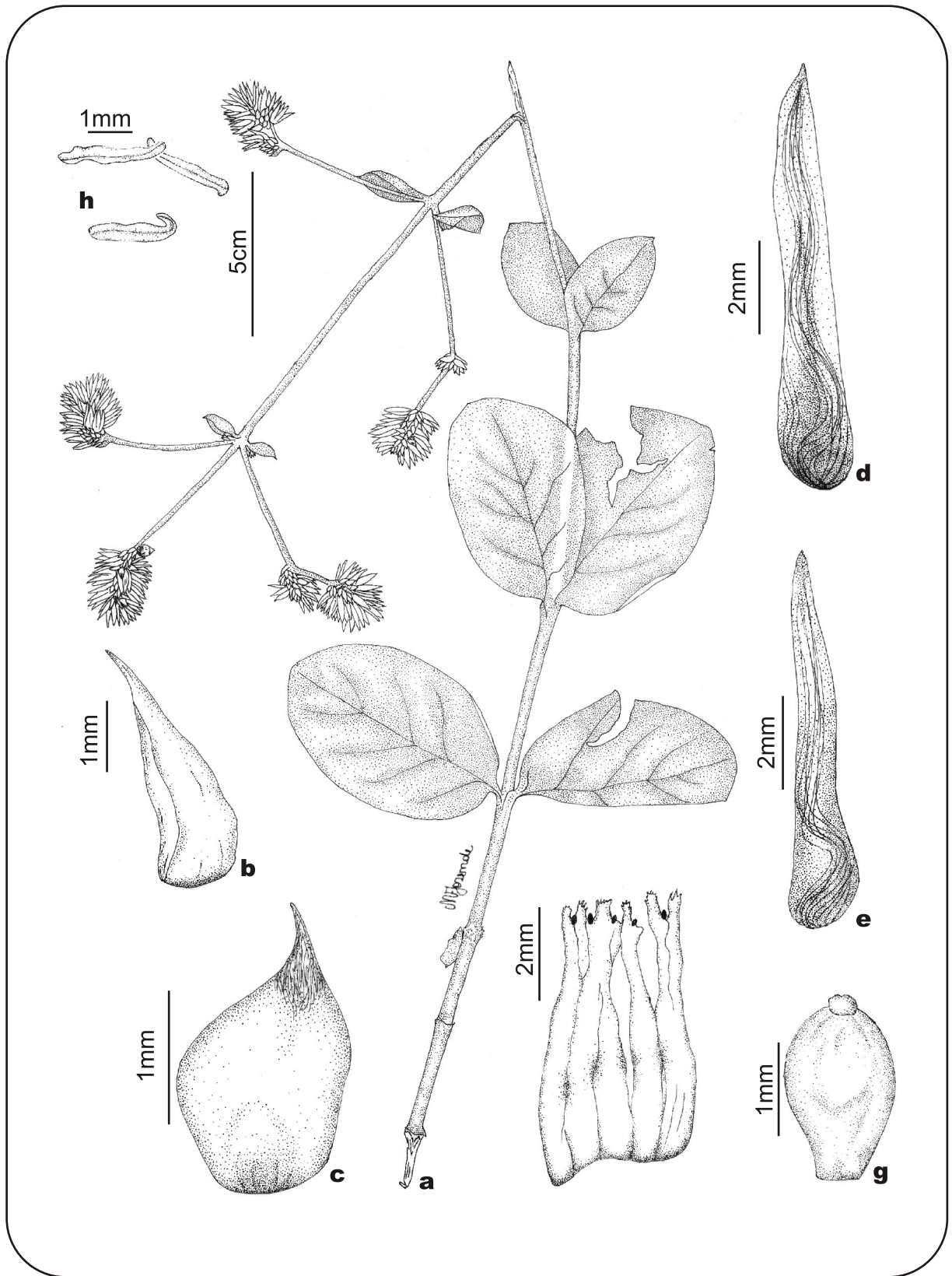


Figura 10. *Pfaffia elata* R. E. Fr. a. Ramo; b. Bráctea mediana vista lateral; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Tubo estaminal; g. Ovário; h. Anteras. (Magenta *et al.* 475, SPF).

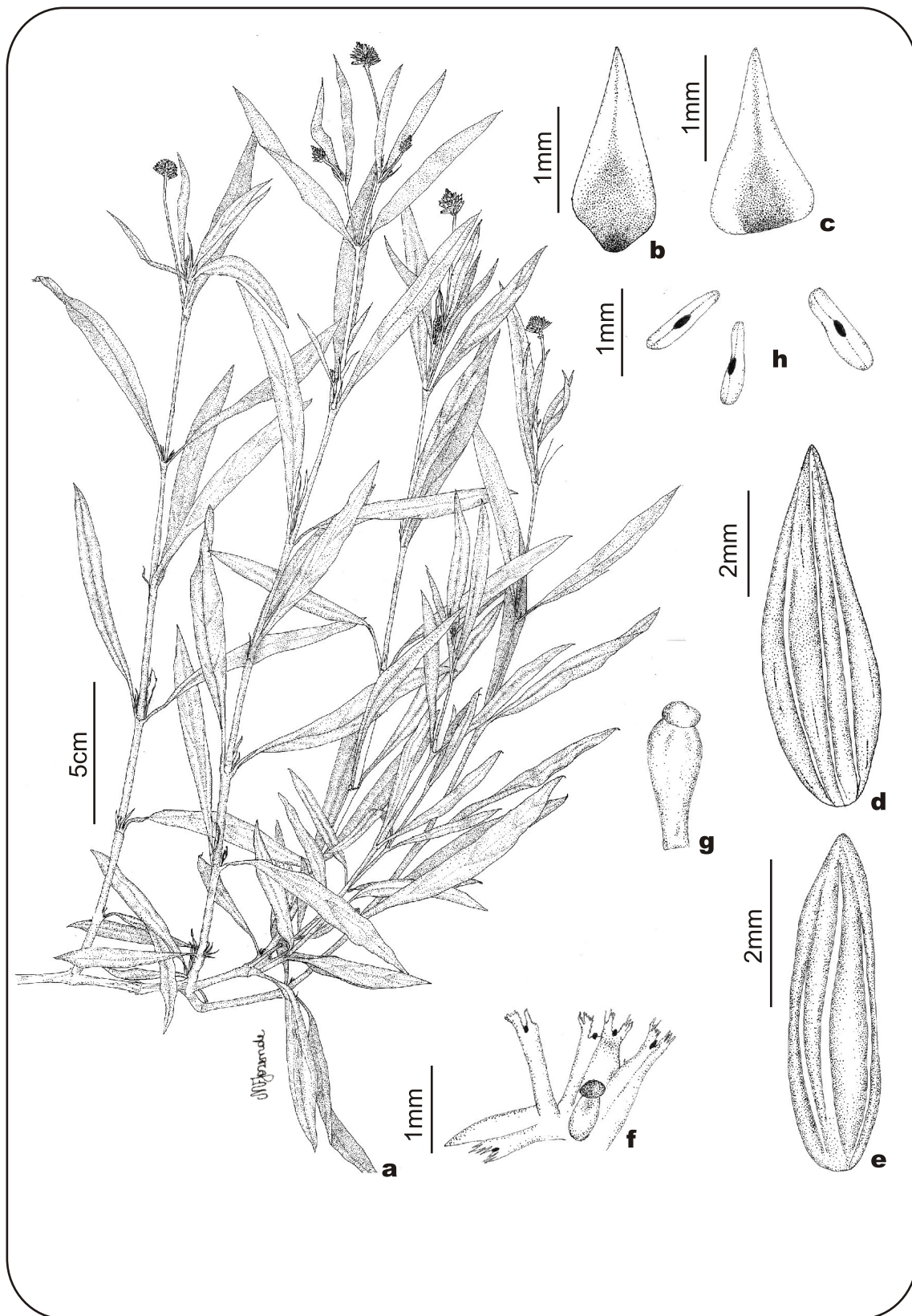


Figura 11. *Pfaffia glabrata* Mart. a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Tubo estaminal; g. Ovário; h. Anteras. (Hatschbach 35437, MBM).

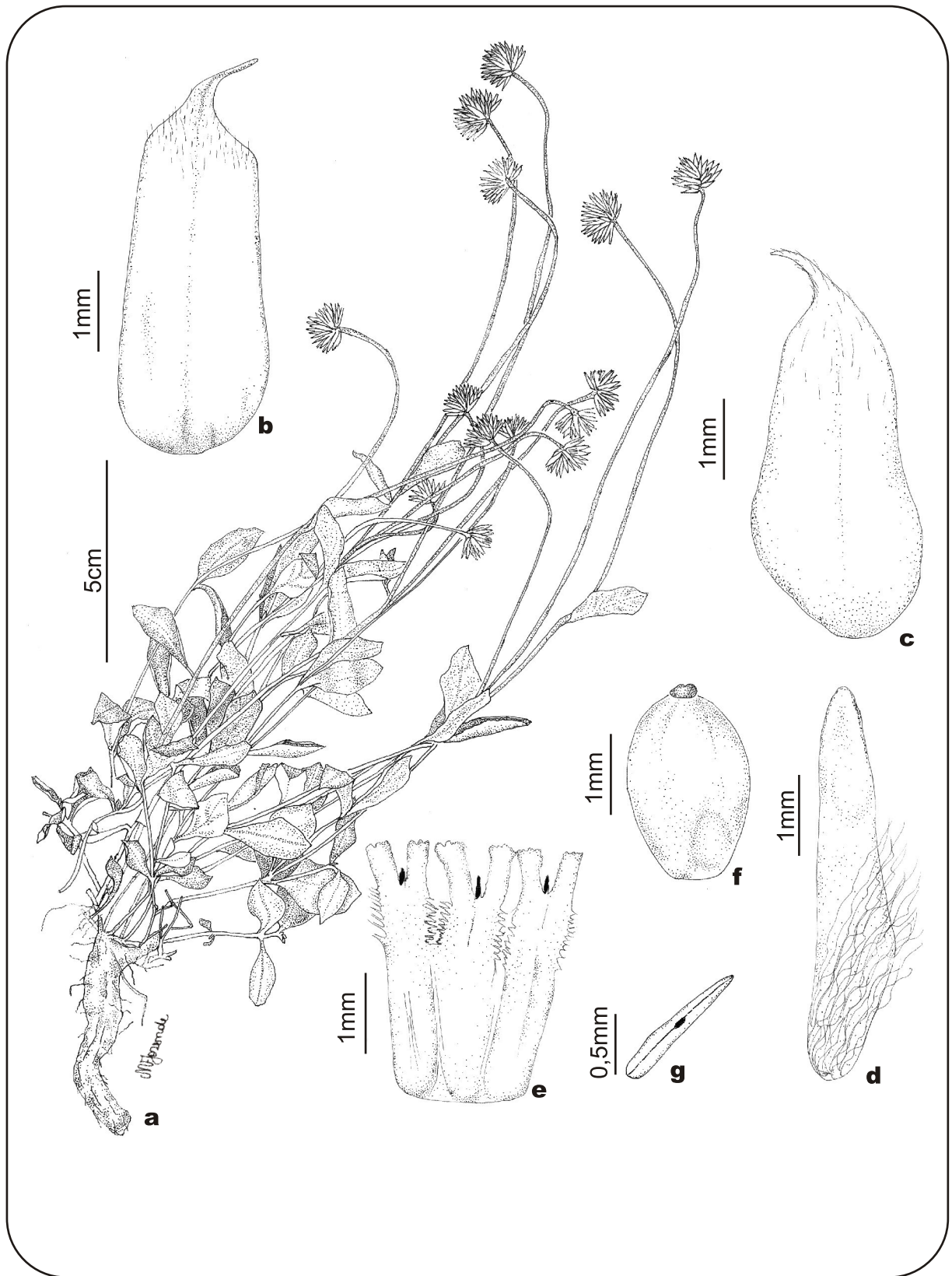
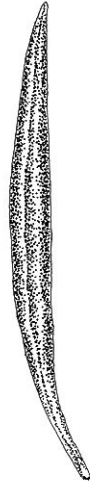
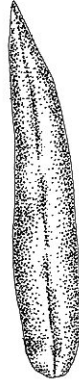
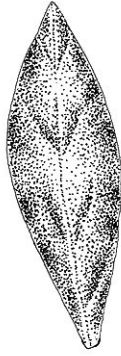
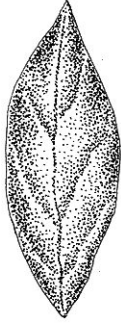
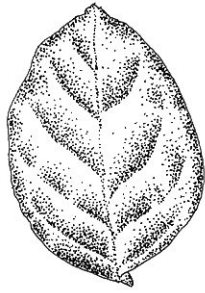


Figura 12. *Pfaffia gnaphaloides* (L.f.) Mart. a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala; e. Tubo estaminal; f. Ovário; g. Antera. (Marchioretto 236, PACA).

3cm



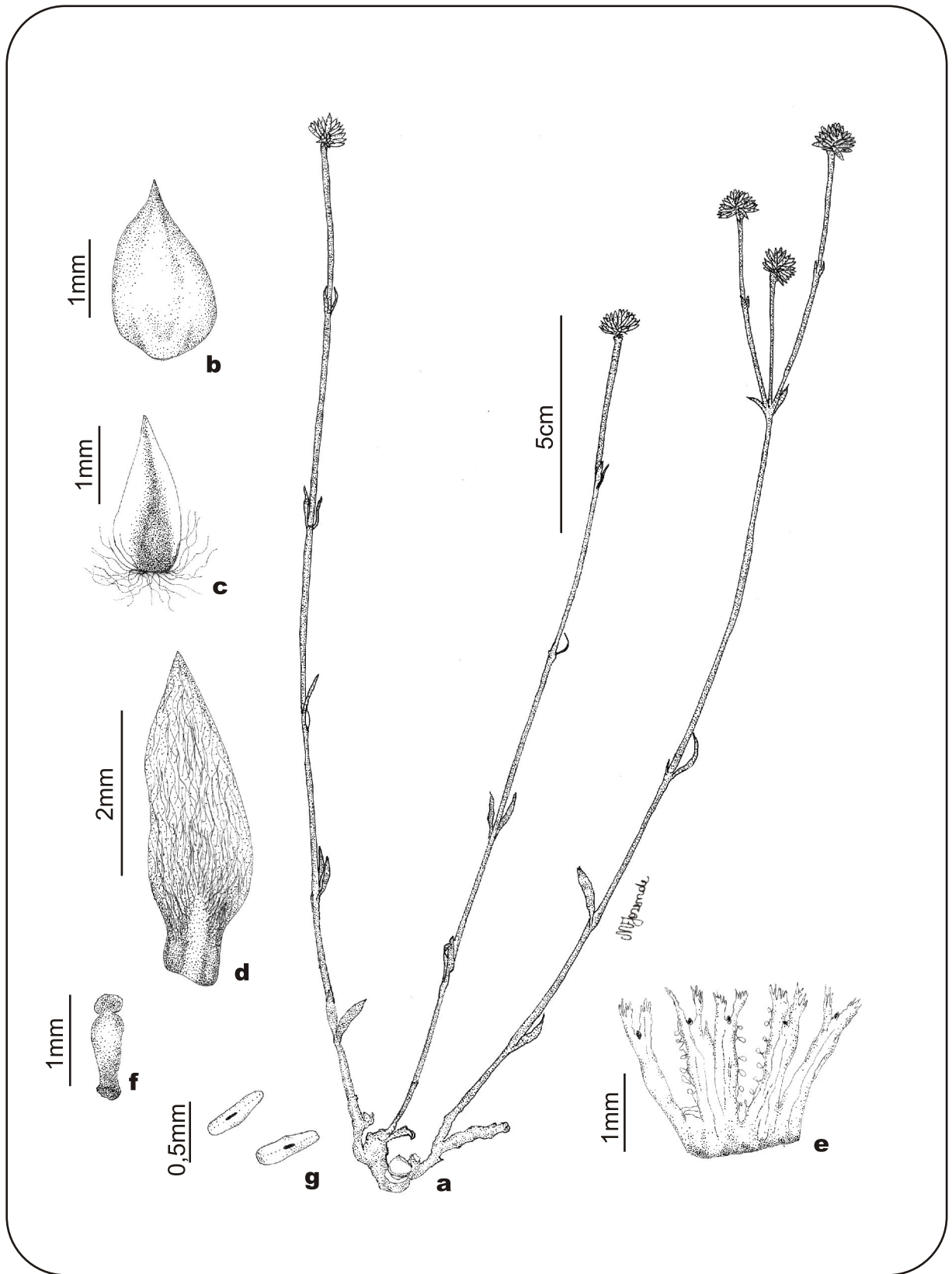


Figura 13. *Pfaffia hirtula* Mart. a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala; e. Tubo estaminal; f. Ovário; g. Anteras. (Hatschbach *et al.* 28760, MBM).

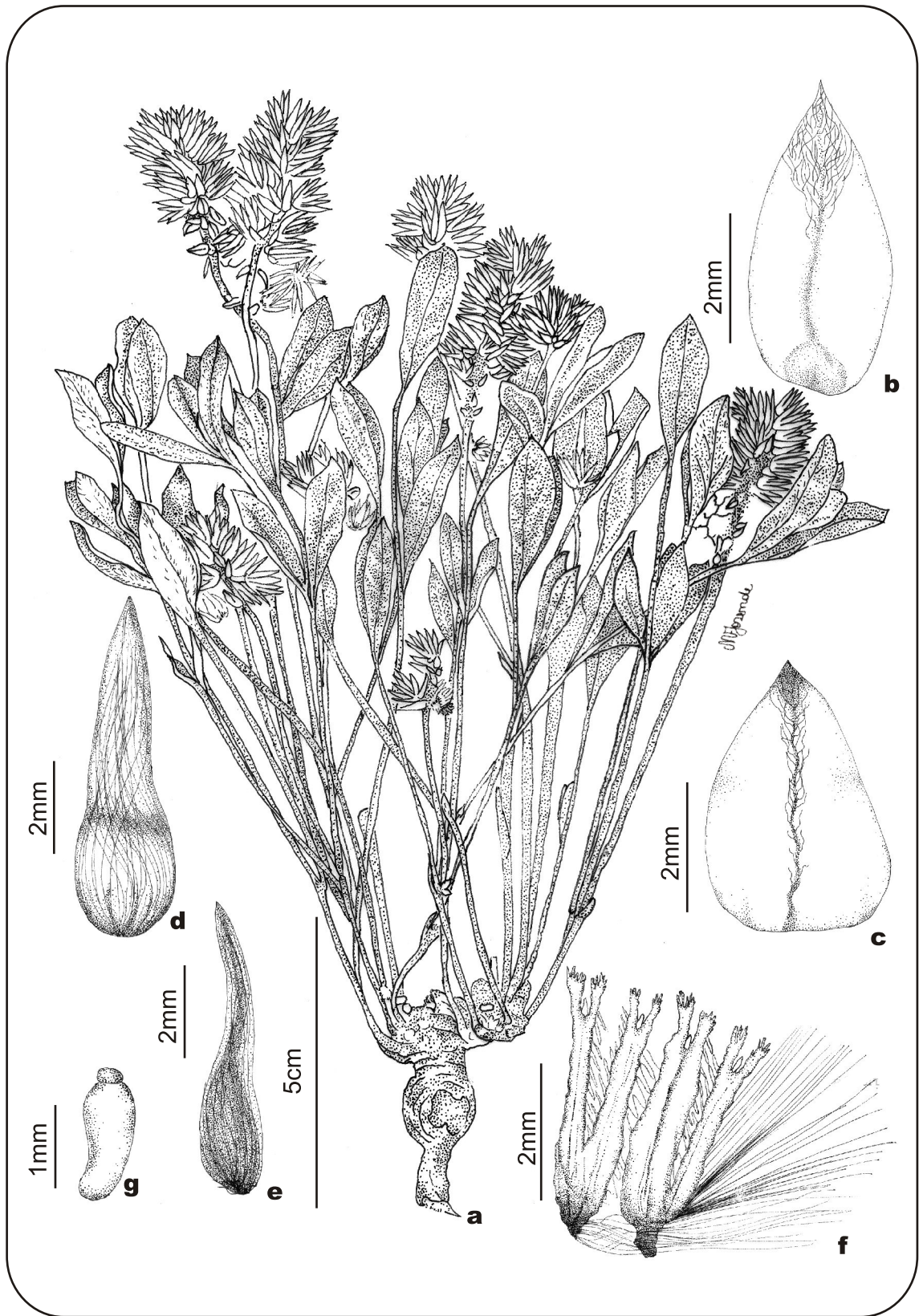


Figura 14. *Pfaffia jubata* Mart. a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Tubo estaminal; g. Ovário. (Hatschbach *et al.* 53625, MBM).

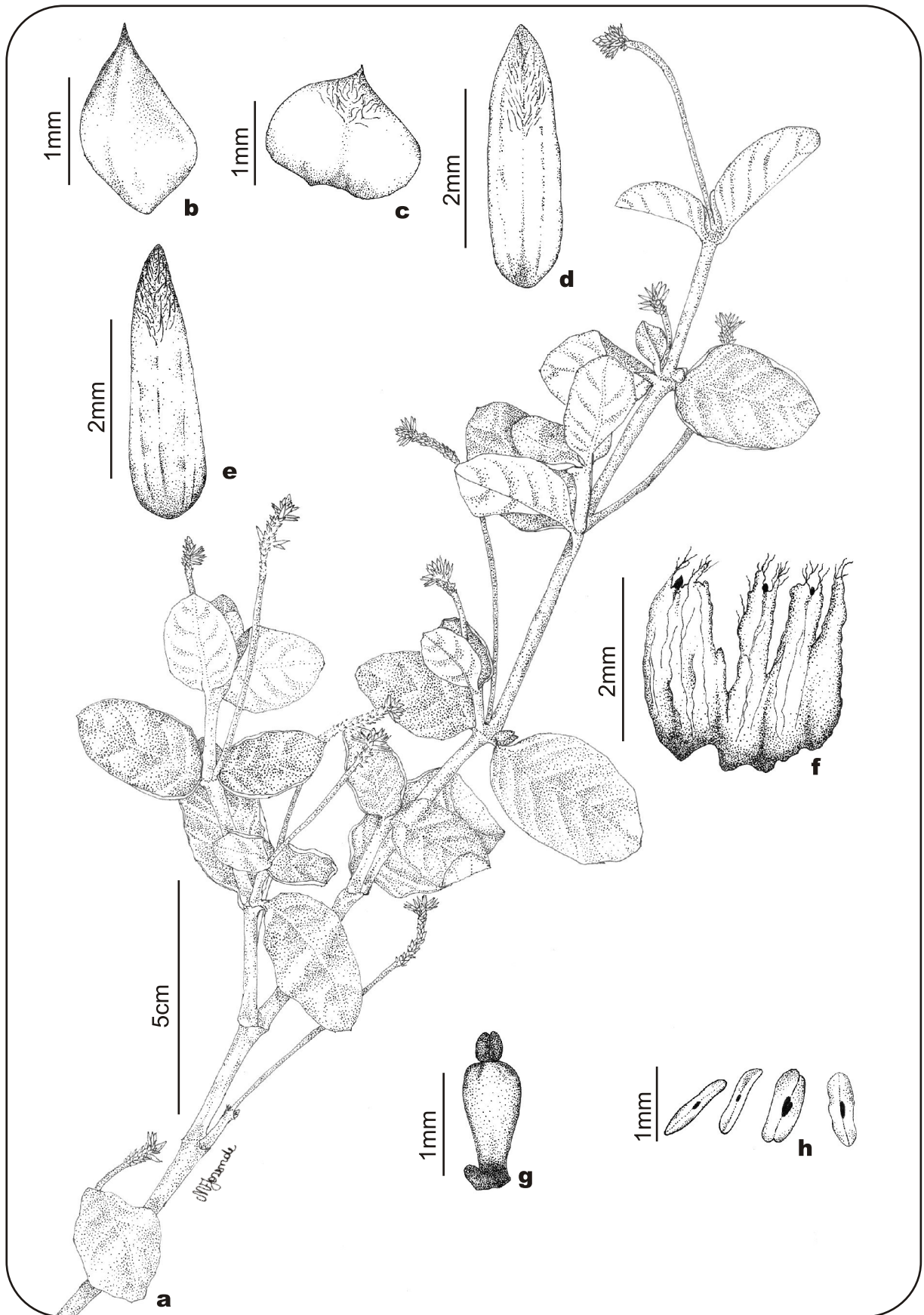


Figura 15. *Pfaffia minarum* Pedersen a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Tubo estaminal; g. Ovário; h. Anteras. (Rassi *et al.* s/n, PACA).

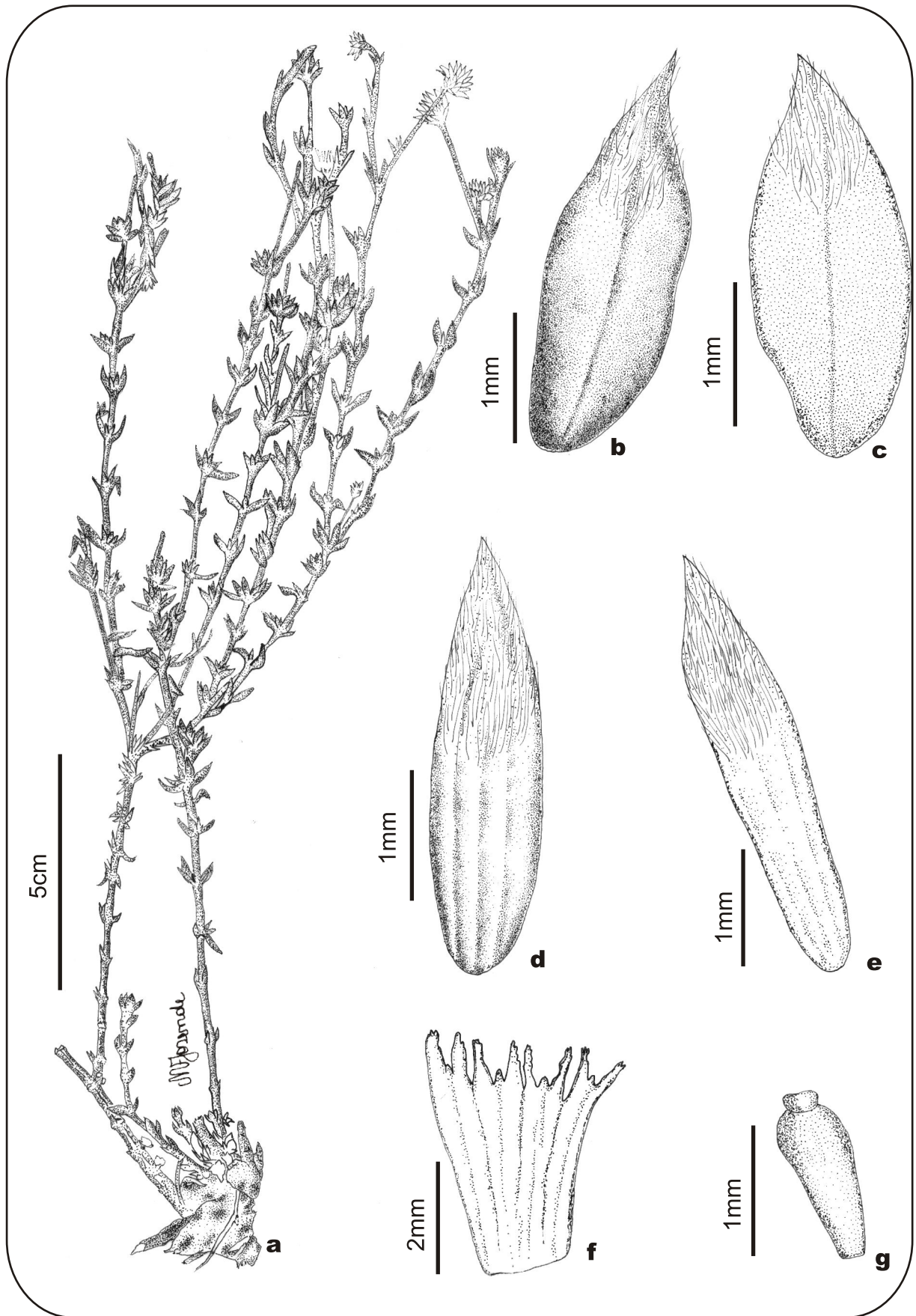


Figura 16. *Pfaffia rupestris* Marchioretto, Miotto & Siqueira. a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Tubo estaminal; g. Ovário (Pirani *et al.*, 4300).

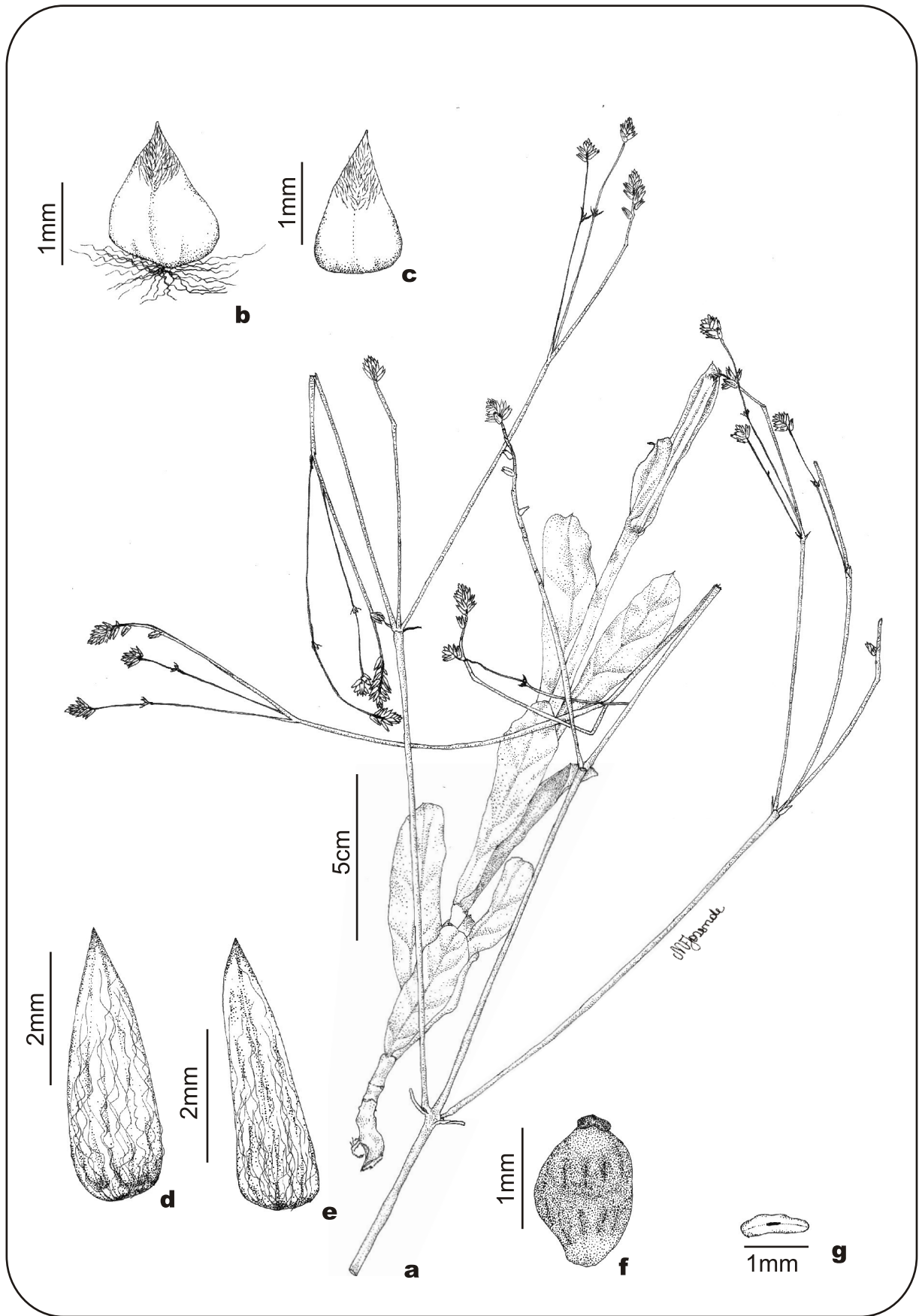


Figura 17. *Pfaffia sarcophylla* Pedersen a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Ovário; g. Antera. (Mendonça *et al.* 2445, IBGE).

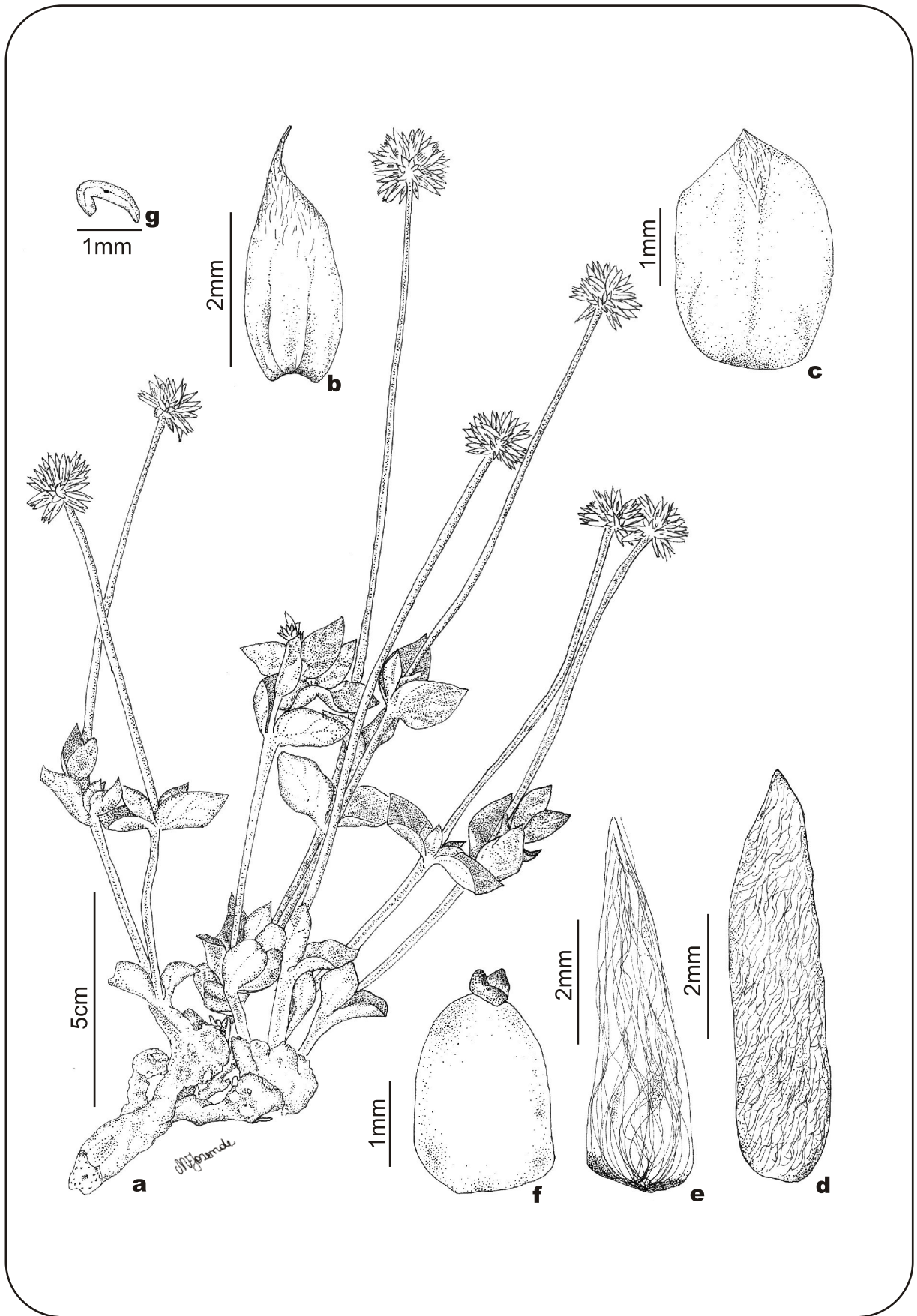


Figura 18. *Pfaffia sericantha* (Mart.) Pedersen a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Ovário; g. Antera. (Irwin *et al.* 8019, MBM).



Figura 18. *Pfaffia siqueiriana* Marchioretto & Miotto a. Hábito; b. Detalhe da folha; c. Bráctea mediana (vista lateral); d. Bráctea lateral; e. Sépala, aspecto externo; f. Sépala, aspecto interno; g. Tubo estaminal; h. Ovário; i. Antera. (Marchioretto 324, PACA).

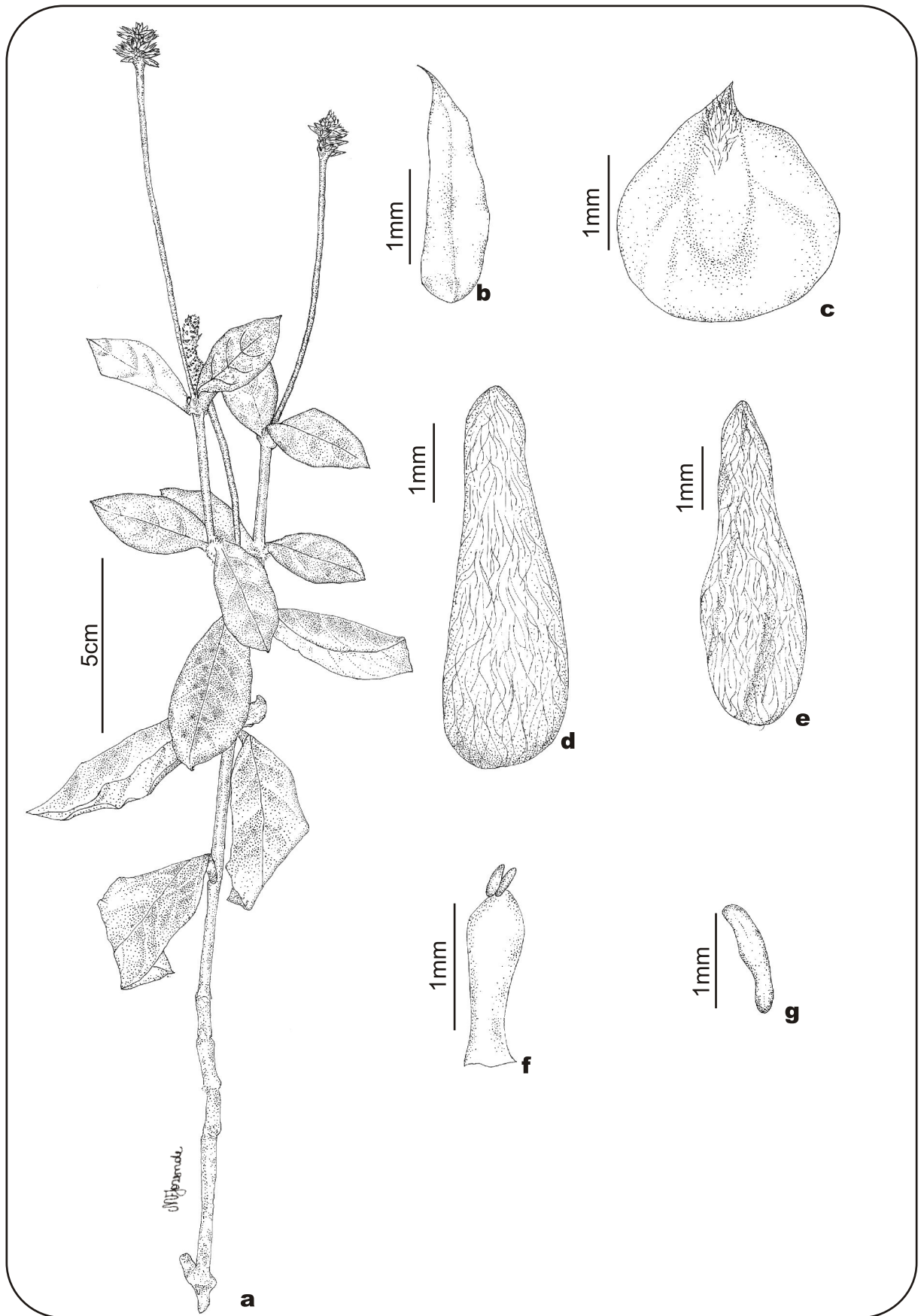


Figura 20. *Pfaffia townsendii* Pedersen a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Ovário; g. Antera. (Lughadha *et al.* s/n, MBM).

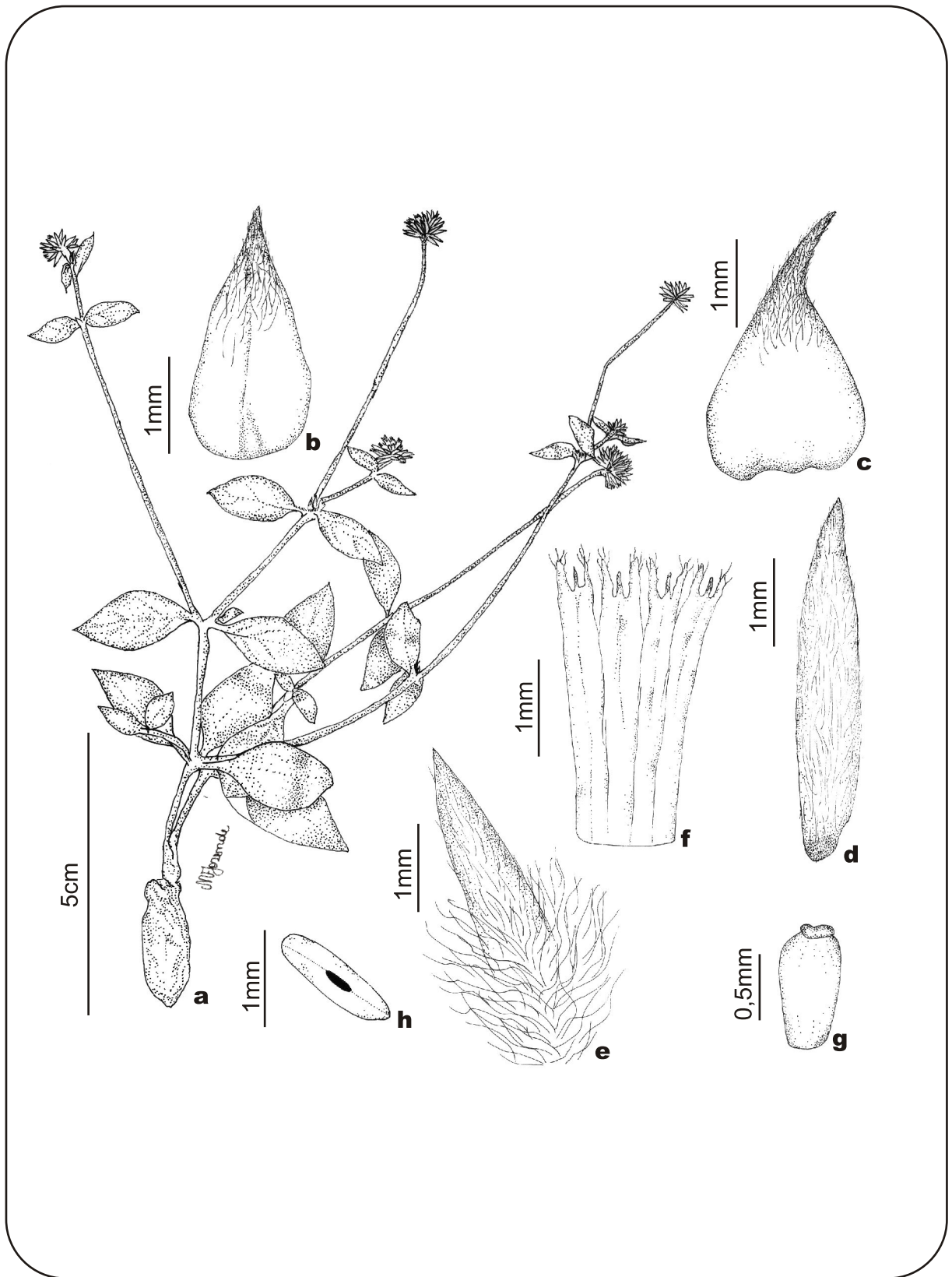


Figura 21. *Pfaffia tuberculosa* Pedersen a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Tubo estaminal; g. Ovário; h. Antera. (Harley *et al.* 27180, HUEFS).

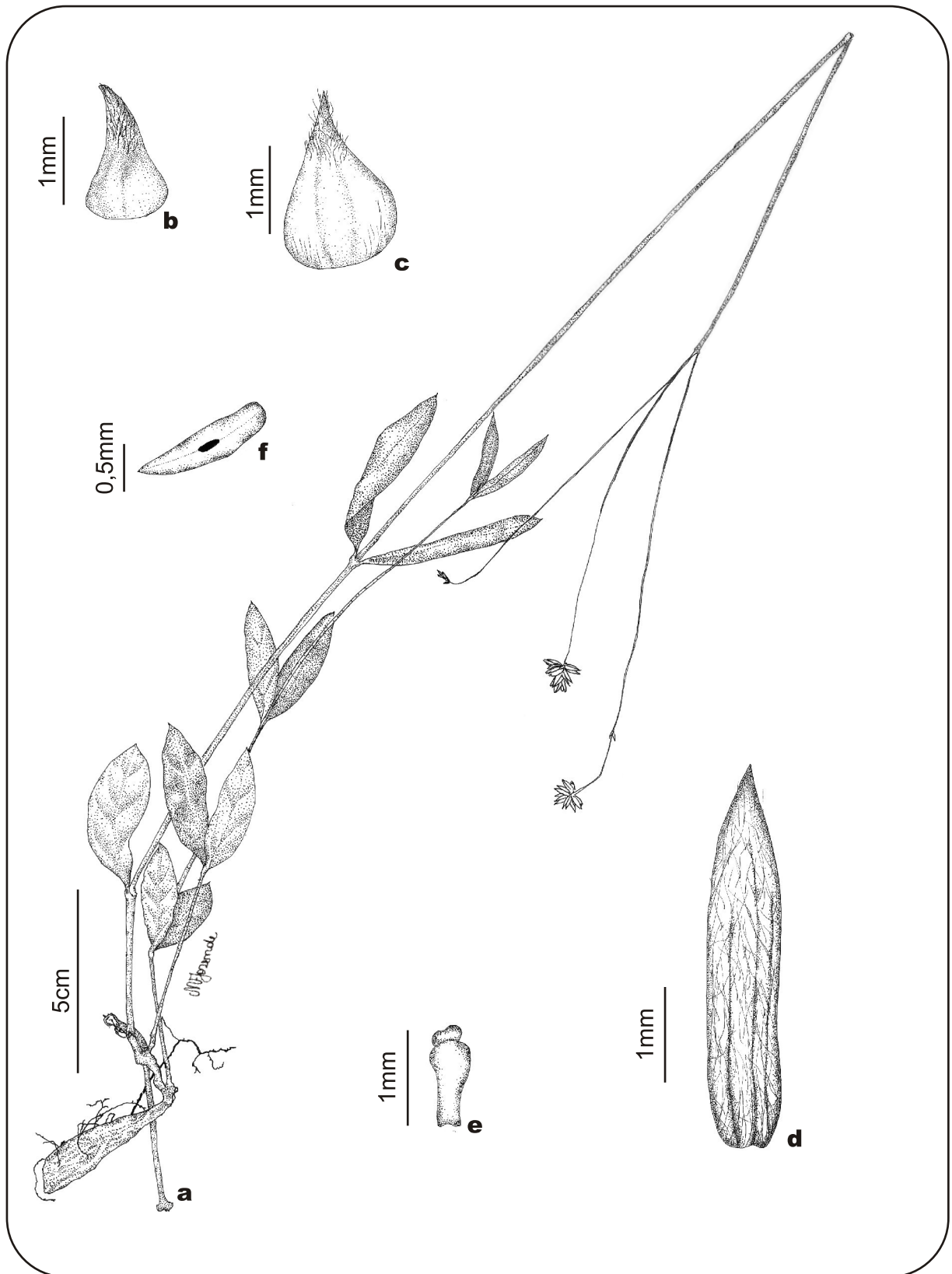


Figura 22. *Pfaffia tuberosa* (Spreng.) Hicken a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala; e. Ovário; f. Antera. (Marchioretto 182, PACA).

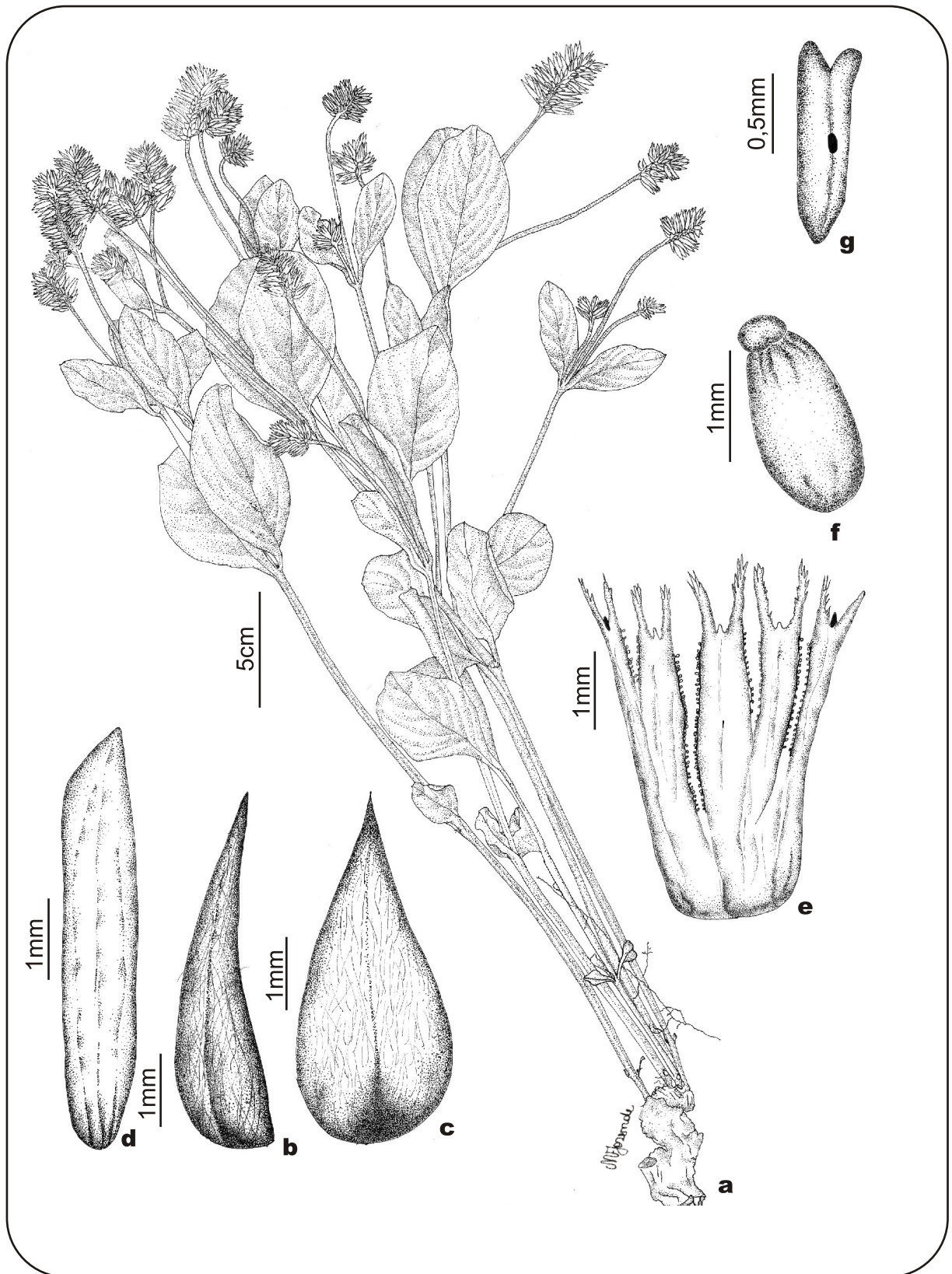


Figura 23. *Pfaffia velutina* Mart. a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala; e. Tubo estaminal; f. Ovário; g. Antera. (Hatschbach *et al.* 41674, MBM).

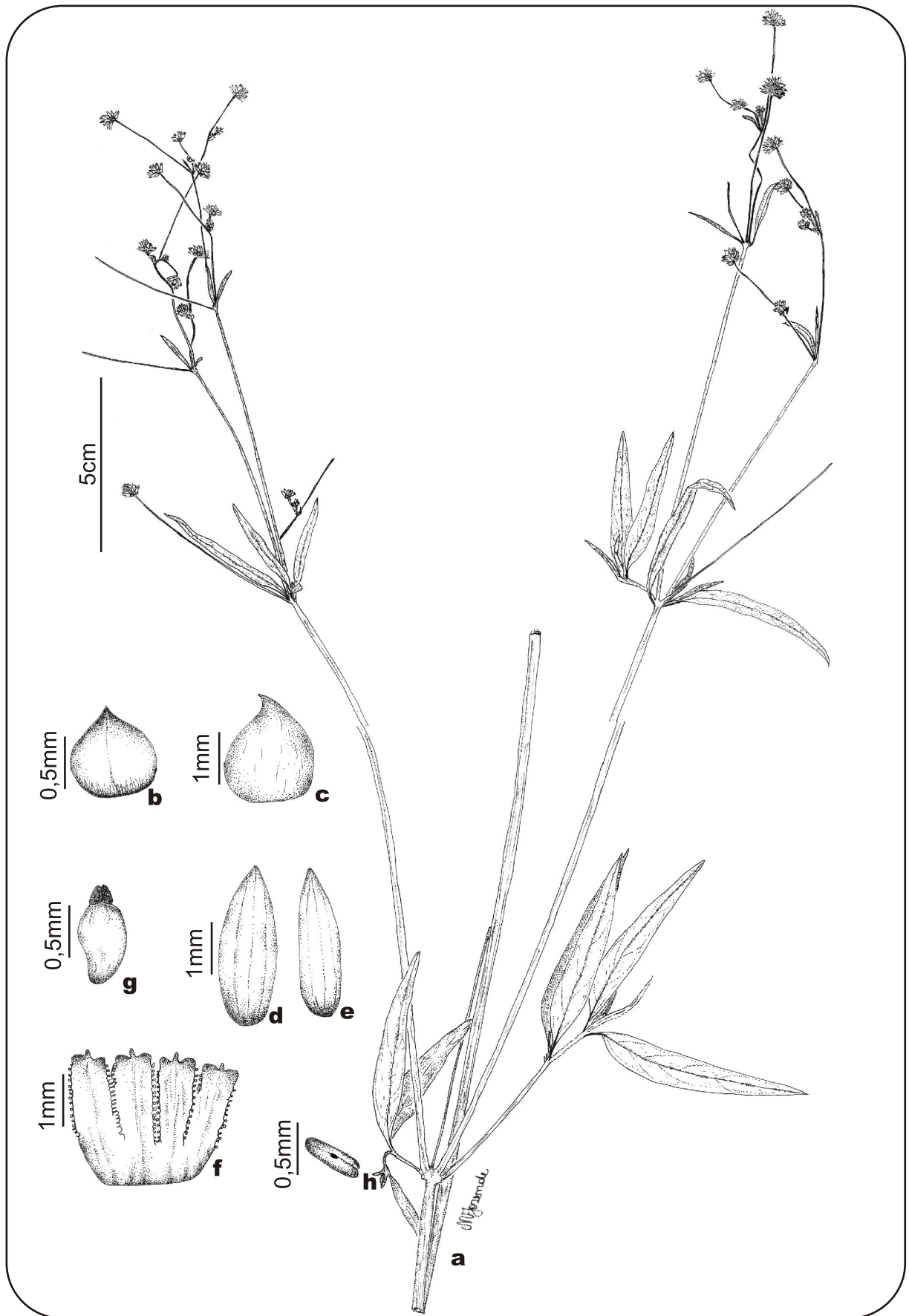


Figura 24. *Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Tubo estaminal; g. Ovário; h. Antera. (Jörssen s/n, NY).



Figura 25. a, b, c. *Pfaffia tuberosa* (Spreng.) Hicken,.; d, e, f. *P. denudata* (Moq.) Kuntze, em diferentes hábitats
(Fotos: a-c: M. S. Marchioretto; d-j: J. C. de Siqueira)



Figura 26. a. *Pfaffia gnaphaloides* (L.f.) Mart.; b., c. *P. jubata* Mart.
(Fotos: a. M. S. Marchioretto; b-c. J. C. de Siqueira)



Figura 27. a, b. *Pfaffia siqueiriana* Marchioretto & Miotto.
(Fotos: a-b. M. S. Marchioretto)

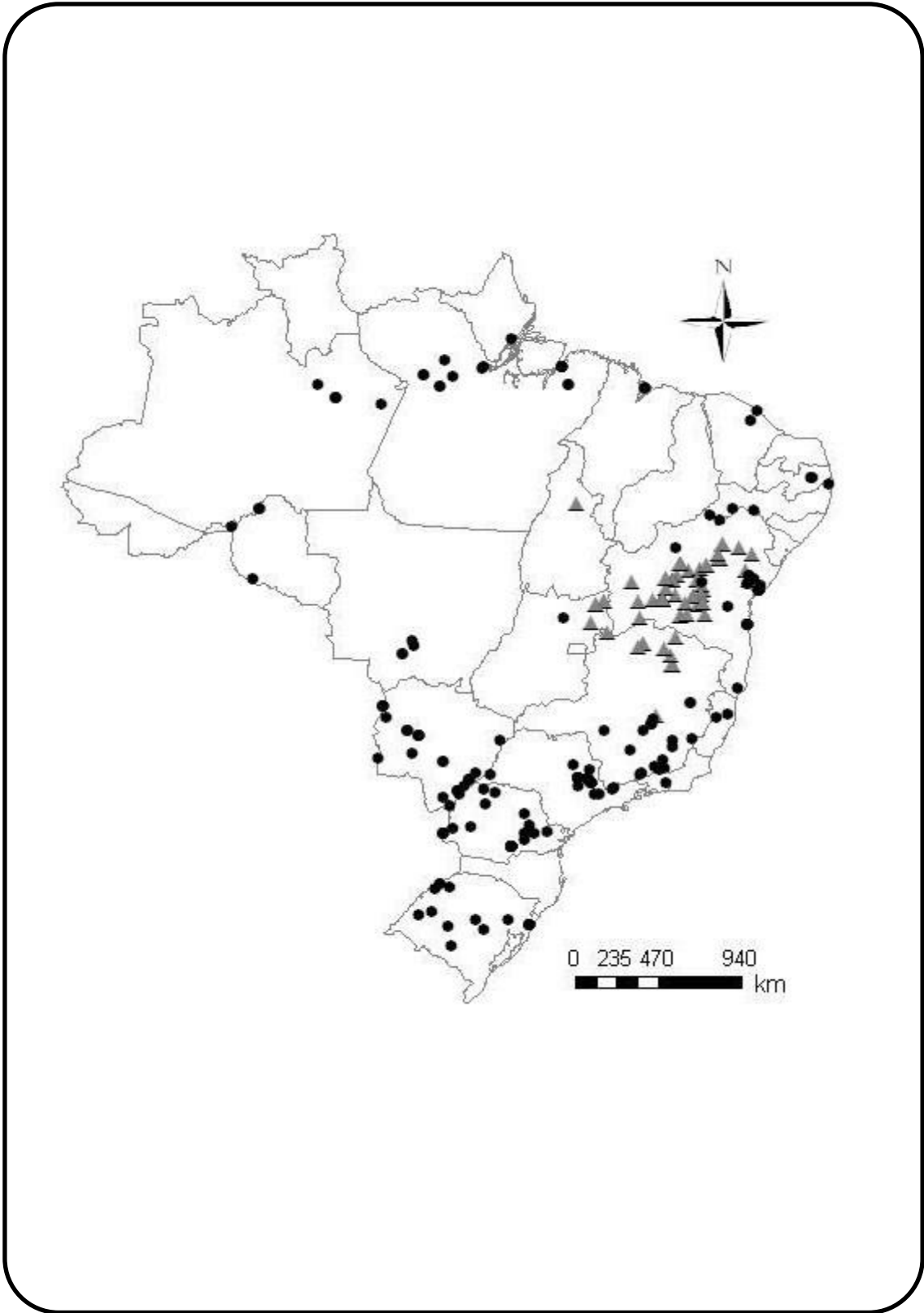


Figura 28. Mapa de distribuição de *Pfaffia acutifolia* (Moq.) Stützer ▲ e *Pfaffia glomerata* (Spreng.) Pedersen • .

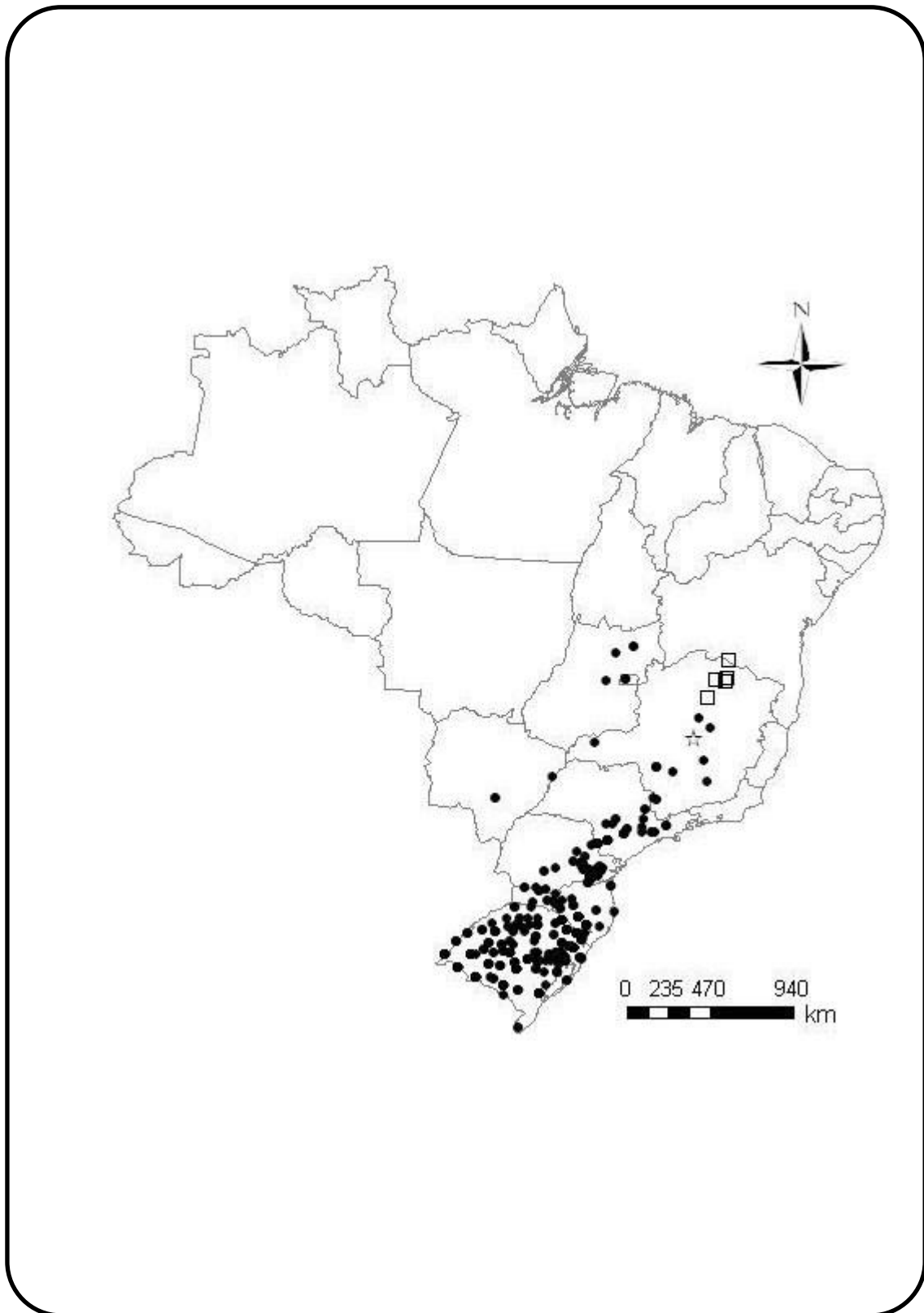


Figura 29. Mapa de distribuição de *Pfaffia aphylla* Sues. ☆, *Pfaffia siqueiriana* Marchioretto & Miotto □ e *Pfaffia tuberosa* (Spreng.) Hicken •.

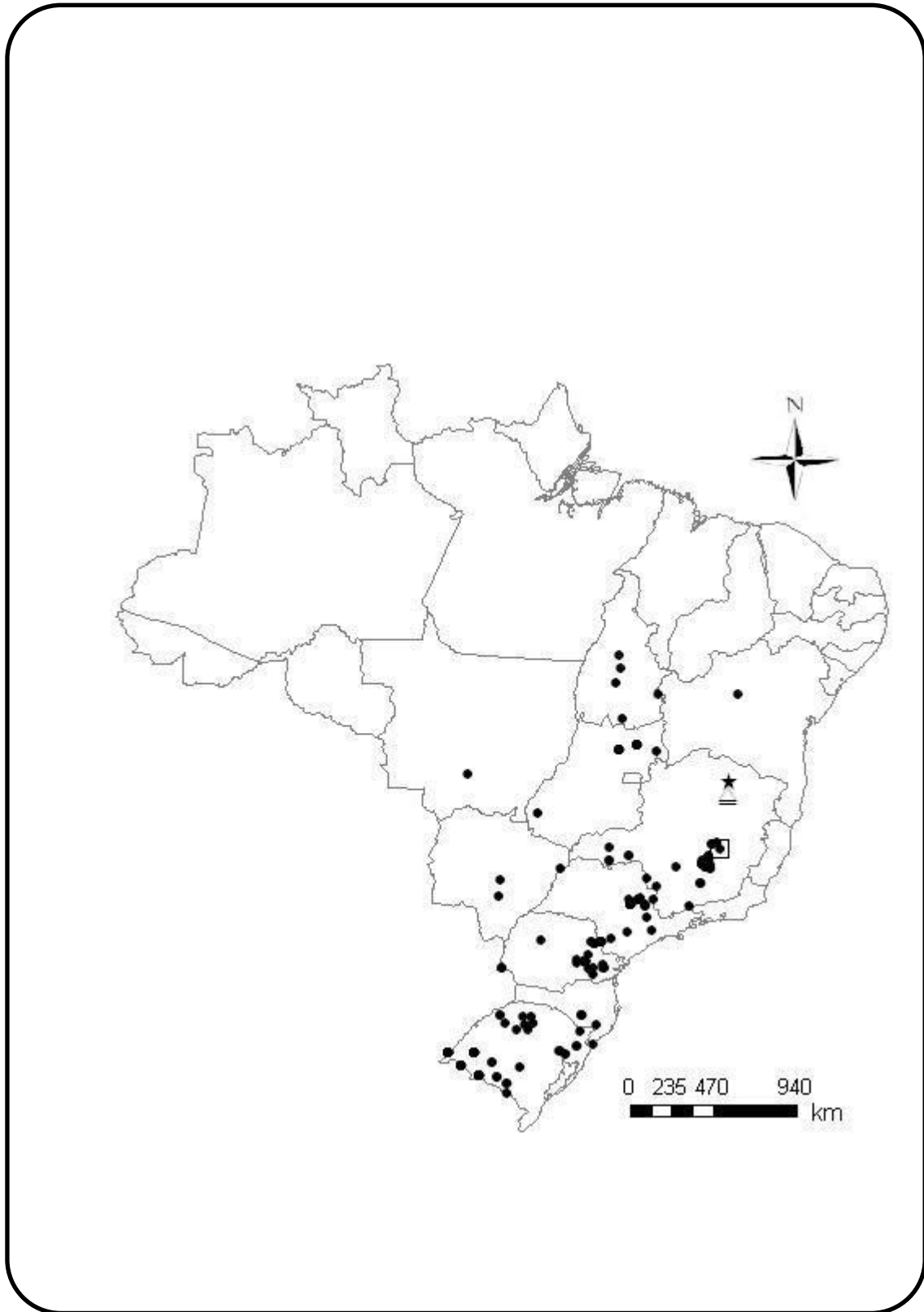


Figura 30. Mapa de distribuição de *Pfaffia argyrea* Pedersen \triangle , *Pfaffia cipoana* Marchioretto, Miotto & Siqueira \square , *Pfaffia gnaphaloides* (L.f.) Mart. \bullet e *Pfaffia rupestris* Marchioretto, Miotto & Siqueira \star .

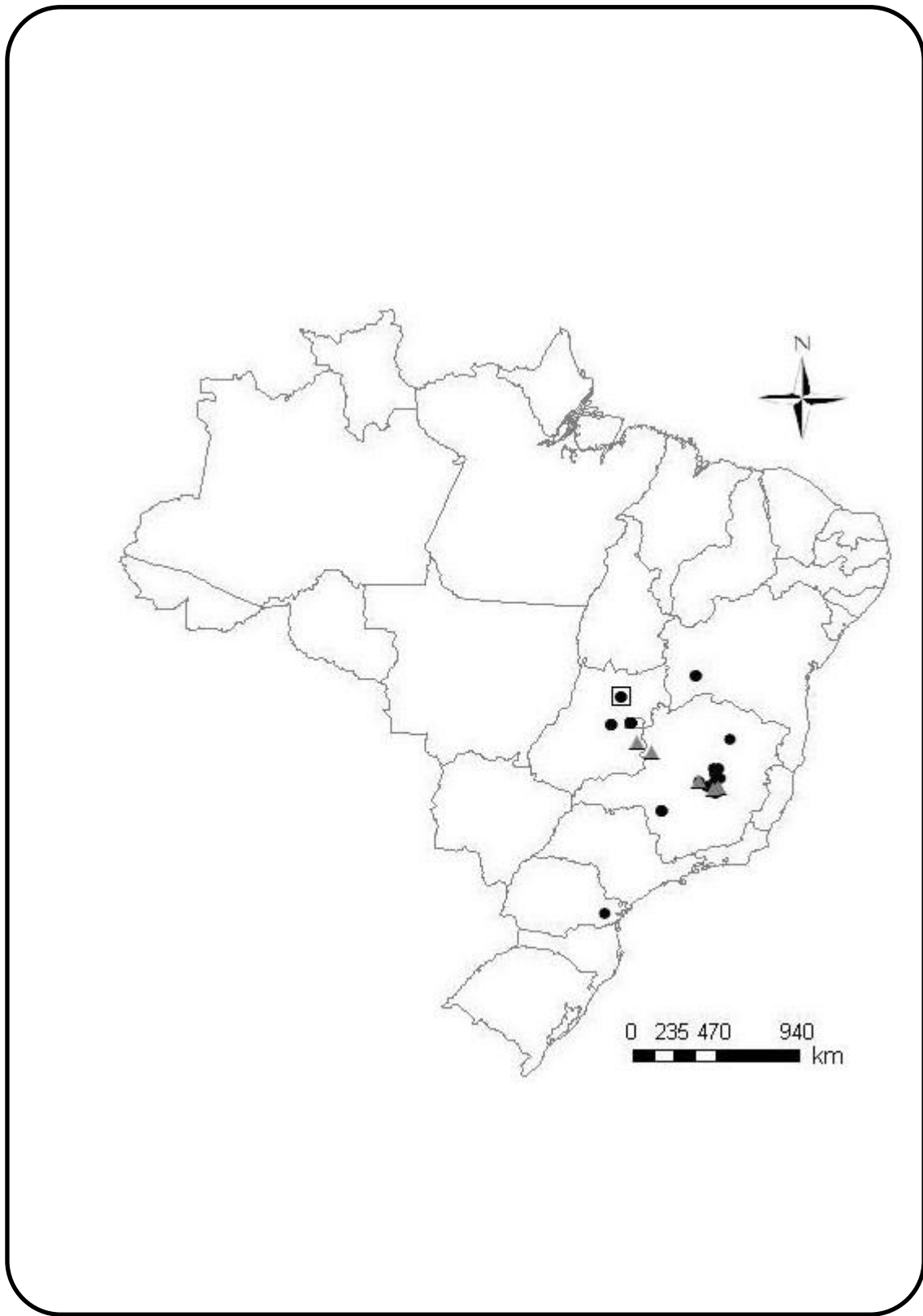


Figura 31. Mapa de distribuição de *Pfaffia denudata* (Moq.) Kuntze •, *Pfaffia minarum* Pedersen ▲ e *Pfaffia sarcophylla* Pedersen □.

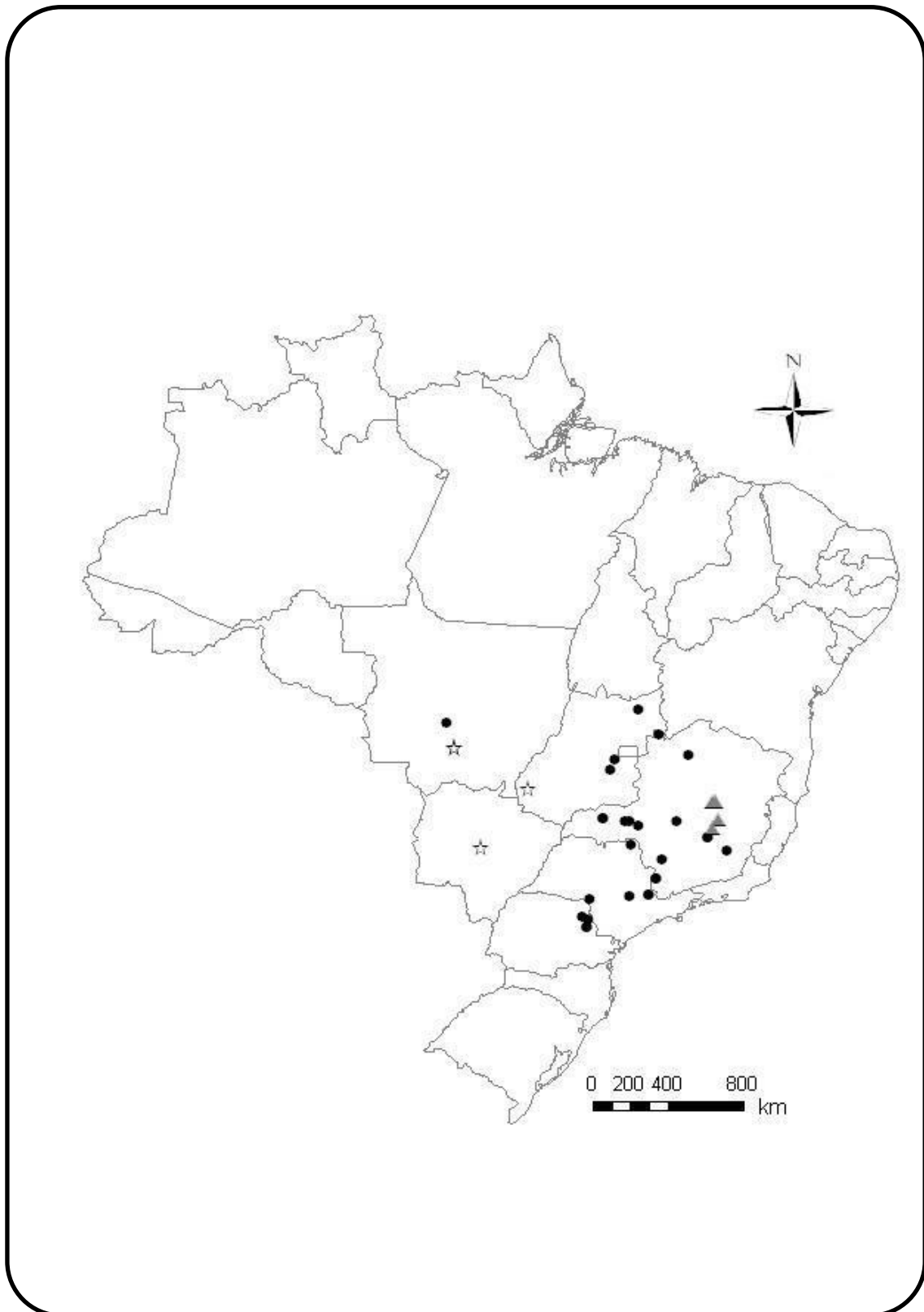


Figura 32. Mapa de distribuição de *Pfaffia elata* R.E.FR. ☆, *Pfaffia glabrata* Mart. ● e *Pfaffia hirtula* Mart. ▲.

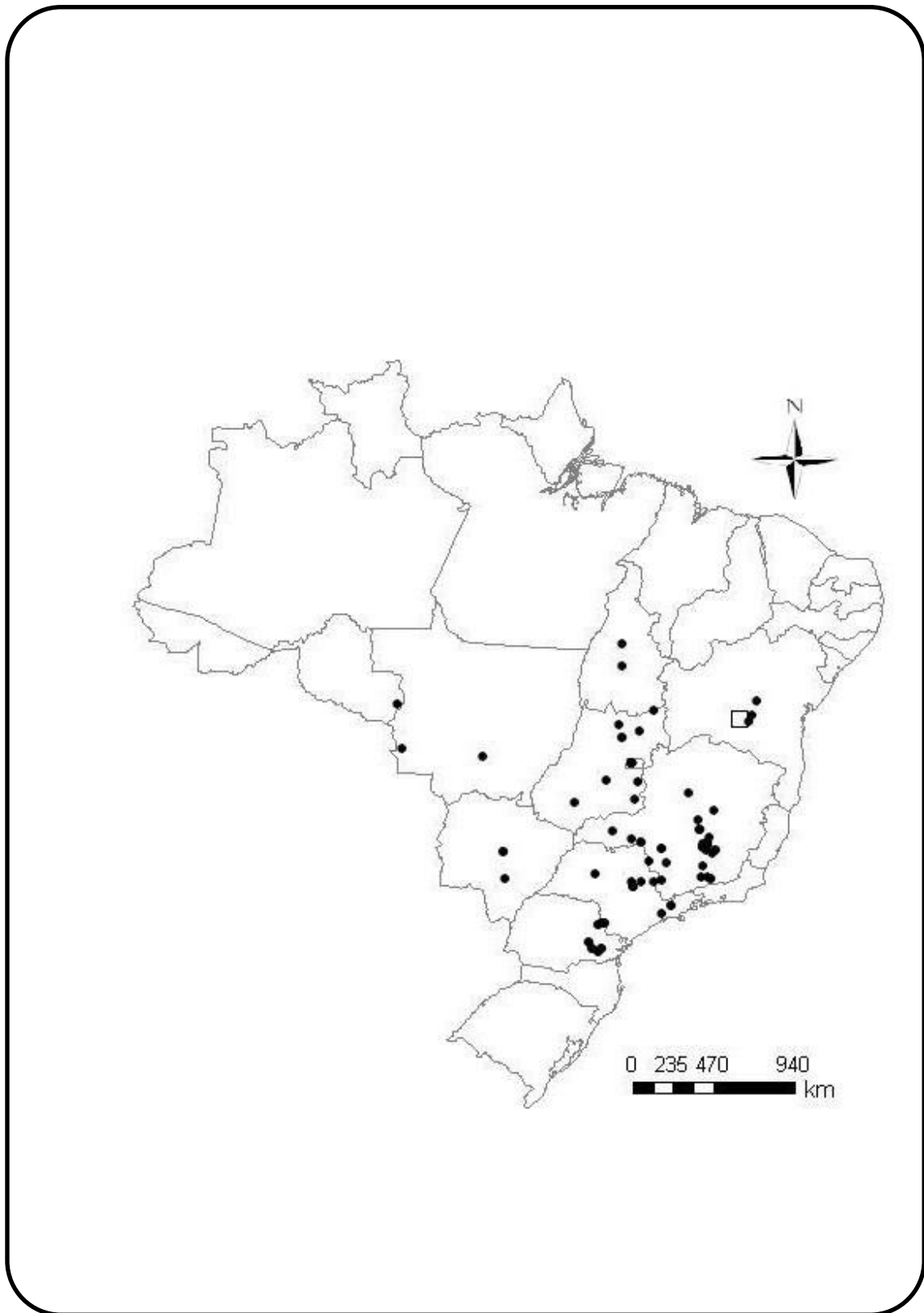


Figura 33. Mapa de distribuição de *Pfaffia jubata* Mart. • e *Pfaffia tuberculosa* Pedersen □.

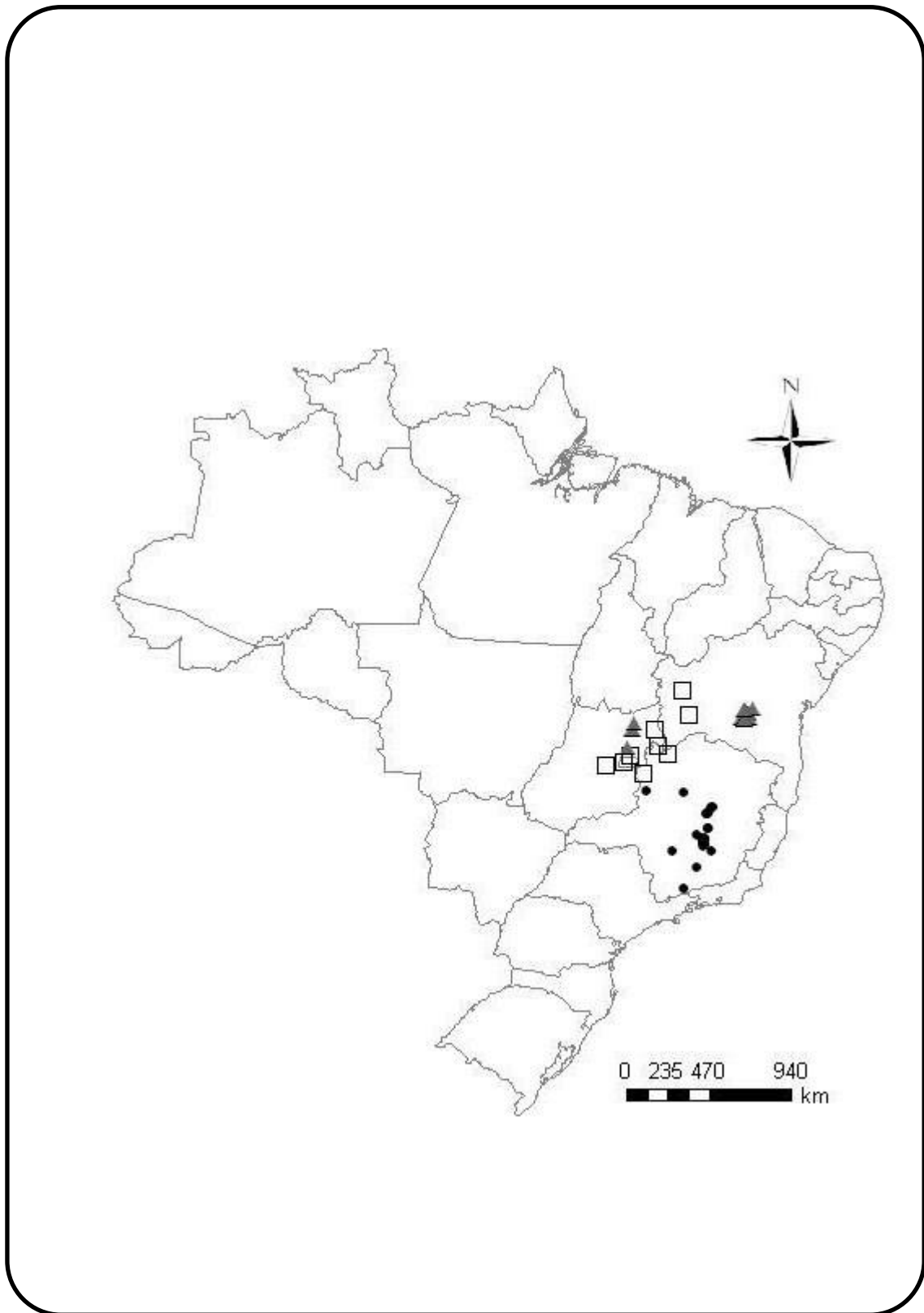


Figura 34. Mapa de distribuição de *Pfaffia sericantha* (Mart.) Pedersen □, *Pfaffia townsendii* Pedersen ▲ e *Pfaffia velutina* Mart. •.

Capítulo II

NOVAS ESPÉCIES DE PFAFFIA MART. PARA O BRASIL

ARTIGO 1. Publicado na revista Pesquisas-Botânica 58. 2007

ARTIGO 2. Publicado na revista Rodriguésia 59 (1). 2008.

Artigo 1. *PFAFFIA SIQUEIRIANA* (AMARANTHACEAE), UMA NOVA ESPÉCIE PARA O BRASIL

Maria Salete Marchioretto*
Silvia Teresinha Sfoggia Miotto**

Abstract

Pfaffia siqueiriana (Amaranthaceae) is a new species of the Brazilian flora. This species is included in the section *Pfaffia* Mart. which has the largest number of species in the Brazilian territory. *Pfaffia siqueiriana* is closely related to *P. gnaphaloides* (L.f.) Mart. but it is set apart mainly by the habit, smaller capitulum and flowers, smaller bracts and sepals and of different shapes. The species was recognized during the revision of the genus *Pfaffia* in Brazil. Morphological description, illustration, observations about habitat and distribution are presented.

Key-words: *Pfaffia*, Amaranthaceae, Brasil

Resumo

Pfaffia siqueiriana (Amaranthaceae) é uma nova espécie descrita para a flora brasileira. Esta espécie está incluída na seção *Pfaffia* Mart. que abrange o maior número de espécies no território brasileiro. *Pfaffia siqueiriana* é afim de *P. gnaphaloides* (L.f.) Mart., diferenciando-se desta principalmente pelo hábito, capítulos e flores menores, brácteas e sépalas menores e de formas diferentes. A espécie foi reconhecida durante a revisão taxonômica do gênero *Pfaffia* Mart. para o Brasil. São fornecidas descrição morfológica, ilustração e observações sobre hábitat e distribuição.

Palavras-chave: *Pfaffia*, Amaranthaceae, Brasil

Introdução

As espécies de *Pfaffia* distribuem-se na Região Neotropical, se estendendo do sul do México através dos trópicos, incluindo a Bacia Amazônica, até Baía Blanca, Argentina (Borsch, 1995). O Brasil é considerado o centro de diversidade do gênero (Siqueira, 1994/1995).

O gênero *Pfaffia* Mart., embora muito próximo do gênero *Gomphrena* L., difere do mesmo pelo tubo estaminal curto, filetes unidos até o meio e ciliados lateralmente, estilete quase sempre ausente e estigma bilobado ou capitado (Siqueira 1992).

A última revisão do gênero *Pfaffia* na América do Sul, foi realizada por Stützer (1935). Posteriormente, foram realizados estudos sobre o gênero para os estados de Minas Gerais (Siqueira & Grandi, 1986), Rio Grande do Sul (Vasconcelos, 1986) e São Paulo (Siqueira, 2002).

Para o Brasil são citadas 20 espécies de *Pfaffia* com distribuição ampla ou restrita, encontradas principalmente em formações vegetacionais como, cerrados, campos rupestres, campos limpos, orla de matas, beira de rios e capoeiras úmidas. Durante a revisão do gênero *Pfaffia* reconheceu-se uma nova espécie.

Pfaffia siqueiriana Marchioretto & Miotto, *sp nov.* Tipo: Brasil, Minas Gerais, Rio Pardo de Minas, Parque Estadual da Serra Nova, em beira de trilha: Marchioretto 324, 12.III.2007, 15° 39'10.4" S, 42° 44'17" O, 932m de altitude (Holótipo PACA, Isótipo BHCB). Figura 1.

Pfaffia siqueiriana est species *P. gnaphaloides* (L.f.) Mart. proxima. Habitu suffrutex, foliorum forma, capitulis et floribus minoribus, sepalis oblongis minoribus, circa 3,0-3,5 mm longis, hyalinus differt.

Subarbusto 0,50 cm de altura, caule ereto, inicialmente estriado, glabro, escuro, tornando-se densamente lanoso, acinzentado, entrenós de 1,5-5,5 cm de comprimento; folhas oblongas 1,5-3,5 cm de comprimento e 0,4-0,8 cm de largura, sésseis, ápice agudo, face adaxial verde-acinzentada, densamente lanosa, face abaxial verde-amarelada, densamente lanosa, nervuras proeminentes.

* Pesquisadora e curadora do Herbarium Anchieta, Instituto Anchietano de Pesquisas, Rua Brasil 725, Caixa Postal 275, 93001-970, São Leopoldo, RS e Doutoranda do Pós Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. herbariopaca@unisinis.br

** Professora do Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco IV, prédio 43433, 91501-970- Porto Alegre, RS. Bolsista de Produtividade do CNPq.

Inflorescência capituliforme, terminal, pedúnculo longo, acinzentado, lanoso, ráquis tomentosa; três brácteas, a mediana obovalada, ápice acuminado, univervada, no dorso indumento seríceo a tomentoso, 2,0 mm de comprimento, brácteas laterais ovaladas, hialinas, uninervadas, ápice acuminado, tricomas esparsos no dorso na parte superior, 2,0-2,5 mm de comprimento, pubescência entre as brácteas e sépalas, tricomas longos, alvos; sépalas desiguais, oblongas, quase hialinas, trinervadas, ápice agudo 3,0-3,5mm de comprimento; tubo estaminal menor que as sépalas, filamentos laterais crenulados, filamento anterífero curto, agudo, anteras elípticas 0,7 mm de comprimento, ovário ovalado, 1,0 mm de comprimento, estigma capitado, pulverulento.

Fenologia: flores e frutos foram verificados nos meses de novembro a março.

Etimologia: o epíteto específico foi dado em homenagem ao Dr. Josafá Carlos de Siqueira, grande especialista das Amaranthaceae no Brasil e incentivador da primeira autora nos estudos taxonômicos especialmente das Amaranthaceae.

Hábitat e distribuição: espécie nova restrita até o momento aos estados da Bahia e Minas Gerais. Foi encontrada em altitudes entre 770-832 m, em campos rupestres e caatingas.

Comentários:

Pfaffia siqueiriana é próxima de *P. gnaphaloides*, mas se diferencia desta por ser um subarbusto, com folhas sempre oblongas com a face abaxial apresentando nervuras proeminentes, capítulos menores, flores menores, bráctea mediana obovalada, brácteas laterais ovaladas, com ápice acuminado, sépalas menores, oblongas, hialinas, tricomas entre as sépalas e brácteas alvos de menor tamanho e não ondulados.

Parátipos:

Brasil: Bahia, Urandi, Rod. Licício de Almeida/Urandi 15,4 Km, em campo rupestre intercalada por cerrado: Jardim, Juchum, Santana, Santos & Querino 3326, 31.III.2001 (ALCB); Minas Gerais, Janaúba, Campus Avançado de Janaúba (Unimontes), na caatinga arbórea, em afloramento herbáceo: Vasconcelos 67, 08.XI.2001, ca. 15° 48' S e 43° 18' W (BHCB); Rio Pardo de Minas, Parque Estadual da Serra Nova, em beira de trilha: Marchioretto 323, 12.III.2007, 15° 39' 10.4" S, 42° 44' 17" W, 932m de altitude (PACA, BHCB); Serranópolis, Serra do Talhado, na subida da serra: Marchioretto 347, 14.III.2007, 15° 49' 07,9" S e 42° 49' 22" W, 770 m de altitude (PACA, BHCB, ICN);

Agradecimentos:

Agradecemos ao Dr. Alexandre Salino, da Universidade Federal de Minas Gerais, pela oportunidade da primeira autora participar juntamente com sua equipe da expedição que resultou a coleta desta espécie nova. Aos Drs. Egidio Francisco Schmitz e Pedro Ignácio Schmitz pela diagnose latina e à desenhista Maria Virgília Farias Josende pelas ilustrações.

Referências Bibliográficas:

- BORSCH, T. 1995. Three New Combinations in *Pfaffia* (Amaranthaceae) from the New World Tropics. *Novon* 5:230-233.
- SIQUEIRA, J.C. & GRANDI, T.S.M. 1986. O gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) nos cerrados e campos rupestres de Minas Gerais. *Acta Biologica Leopoldensia* 8(2):213-230.
- SIQUEIRA, J.C. 1992. O gênero *Gomphrena* L. (Amaranthaceae) no Brasil. *Pesquisas-Botânica* 43: 5-197.
- SIQUEIRA, J.C. 1994/1995. Fitogeografia das Amaranthaceae Brasileiras. *Pesquisas-Botânica* 45:5-21.
- SIQUEIRA, J.C. 2002. Amaranthaceae In: WANDERLEY, M.G.L., SHEPHERD, G. & GIULIETTI, A.M. *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*: FAPESP-HUCITEC. p.11-30.
- STÜTZER, O. 1935. Die Gattung *Pfaffia* mit einem Anhang neuer Arten von *Alternanthera*. *Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 88: 1-49.
- VASCONCELLOS, J.M.O. 1986. Amaranthaceae do Rio Grande do Sul, Brasil. -V. Gêneros *Pfaffia* Mart. e *Gomphrena* Mart. *Roessléria* 8 (2):75-127.



Figura 18. *Pfaffia siqueiriana* Marchioretto & Miotto a. Hábito; b. Detalhe da folha; c. Bráctea mediana (vista lateral); d. Bráctea lateral; e. Sépala, aspecto externo; f. Sépala, aspecto interno; g. Tubo estaminal; h. Ovário; i. Antera. (Marchioretto 324, PACA).

Artigo 2. *PFAFFIA CIPOANA* E *PFAFFIA RUPESTRIS* (AMARANTHACEAE), DUAS NOVAS

ESPÉCIES PARA O BRASIL

Maria Salete Marchioretto¹, Silvia Teresinha Sfoggia Miotto² &

Josafá Carlos de Siqueira³

¹ Pesquisadora e curadora do Herbarium Anchieta, Instituto Anchietano de Pesquisas, Rua Brasil 725, Caixa Postal 275, 93001-970, São Leopoldo, RS e Doutoranda do Pós Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. herbariopaca@unisinovs.br. (autor para correspondência)

² Professora do Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco IV, prédio 43433, 91501-970, Porto Alegre, RS. Bolsista de Produtividade do CNPq

³ Professor e Pesquisador do Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio, Rua Marquês de São Vicente 398, Gávea, 22451-041, Rio de Janeiro, RJ.

RESUMO

(*Pfaffia cipoana* e *Pfaffia rupestris* (Amaranthaceae), duas novas espécies para o Brasil). *Pfaffia cipoana* e *Pfaffia rupestris* (Amaranthaceae) constituem-se novas espécies para a flora brasileira, inseridas na secção *Pfaffia*, a qual inclui o maior número de espécies no Brasil. *Pfaffia cipoana* é próxima de *P. denudata* diferenciando-se desta, principalmente, por apresentar folhas de comprimento e largura maiores e sépalas oblongas. *Pfaffia rupestris* diferencia-se por ser extremamente foliosa, com folhas diminutas, opostas e verticiladas. As referidas espécies foram reconhecidas no decorrer da revisão taxonômica do gênero *Pfaffia* para o Brasil. São apresentadas descrições, ilustrações, observações sobre o hábitat e a distribuição geográfica.

Palavras-chave: taxonomia, novos táxons, campo rupestre, flora.

ABSTRACT

(*Pfaffia cipoana* and *Pfaffia rupestris* (Amaranthaceae) two new species in Brazil) *Pfaffia cipoana* and *Pfaffia rupestris* (Amaranthaceae) are two new species of the Brazilian flora. These species are included in the section *Pfaffia*., which has the largest number of species in the Brazilian territory. *Pfaffia cipoana* is close to *P. denudata* but it is set apart mainly by the greater length and width of the leaves and oblong sepals. *Pfaffia rupestris* differs as it is extremely leafy, with small, opposite and verticillate leaves. The two species were recognized during the revision of the genus *Pfaffia* in Brazil. Descriptions, illustrations, observations about the habitat and the geographical distribution of the new species are presented.

Key-words: taxonomy, new taxa, campo rupestre, flora.

INTRODUÇÃO

O gênero *Pfaffia*, embora muito próximo morfológicamente do gênero *Gomphrena*, difere do mesmo pelo tubo estaminal curto, filetes unidos até o meio e ciliados lateralmente,

estilete quase sempre ausente e estigma bilobado ou capitado (Siqueira 1992). As espécies do gênero *Pfaffia* estão distribuídas na região Neotropical, estendendo-se do sul do México através dos trópicos, incluindo a bacia Amazônica, até Baía Blanca, Argentina (Borsch 1995), sendo a Região Sudeste do Brasil considerada o centro de diversidade do gênero (Siqueira 1994/1995).

Stützer (1935) realizou uma revisão do gênero para a América do Sul. Posteriormente poucos trabalhos foram realizados no Brasil abrangendo alguns estados como: Minas Gerais (Siqueira & Grandi 1986), Rio Grande do Sul (Vasconcellos 1986) e São Paulo (Siqueira 2002).

Para o Brasil são citadas 20 espécies com distribuição ampla ou restrita, principalmente em formações vegetacionais como cerrados, campos rupestres, campos limpos, orla de matas, beira de rios e capoeiras. Durante a revisão do gênero *Pfaffia*, reconheceu-se duas novas espécies: *Pfaffia cipoana* e *Pfaffia rupestri*, aqui apresentadas.

1. *Pfaffia cipoana* Marchioretto, Miotto & Siqueira *sp. nov.* **Tipo:** BRASIL. MINAS GERAIS: Itambé do Mato Dentro, Serra do Cipó (Sa. das Bandeirinhas), about 18 Km by foot trail WNW of settlement of Serra das Alves, N. Sra. do Carmo, 11.V.1982, N. Hensold 820 (holótipo PACA; isótipos SPF, NY). Fig. 1

Pfaffia cipoana est *Pfaffia* denudata (Moq.) Kuntze *affinis*, a qua differt ramis foliosis, foliis lanceolatis ad linear-lanceolatis usque 3 cm longis, 0,2 cm largis differt; bractea medialis, margine hyalinus, nervo dorsali lato, castaneus, sepalis oblongis.

Subarbusto, caule ereto, ramos delgados, escuros, brilhantes, estriados, brevemente pilosos, tricomas setosos a hispídos, entrenós de 2,5-4,5 cm compr. Folhas opostas, lanceoladas a linear-lanceoladas, 1,5-3 x 0,1-0,2 cm, sésseis, ápice agudo, base aguda ou decurrente, faces adaxial e abaxial glabras a brevemente pilosas, tricomas hispídos. Inflorescência capituliforme, terminal, pedúnculo curto a médio, 2,5-5 cm compr., estriado,

piloso, tricomas hispídeos, ferrugíneos, ráquis tomentosa; brácteas 3, a mediana ovalada, bordos hialinos, nervura dorsal larga, escura, ápice apiculado a acuminado 1,5-1,8 mm compr., brácteas laterais ovaladas a côncavas, quase hialinas, nervura dorsal proeminente, ápice acuminado, 1,5 mm compr., tricomas no dorso em direção ao ápice. Sépalas desiguais, três externas, oblongas, densamente pilosas no dorso, ápice agudo, ca. 4 mm compr., as internas um pouco menores, oblongas, densamente pilosas no dorso, ápice agudo. Tubo estaminal menor que as sépalas, filamentos laterais fimbriados, filamento anterífero filiforme, anteras lineares, ca. 1 mm compr. Ovário oblongo, ca. 1 mm compr., estigma capitado, não pulverulento.

Pfaffia cipoana é afim morfológicamente a *P. denudata* da qual se diferencia por apresentar ramos folhosos, folhas lanceoladas a linear-lanceoladas, com 1,5-3 x 0,1-0,2 cm, bráctea mediana com bordo hialino, nervura dorsal larga e escura e sépalas oblongas. Já, em *P. denudata* as folhas são lineares a linear-lanceoladas, com 1,5-1,8 x 0,3-0,6 cm, quando presentes, a bráctea mediana não apresenta bordo hialino e as sépalas são lanceoladas a ovalado-lanceoladas.

Esta espécie nova é restrita e endêmica, até o presente ao estado de Minas Gerais, em campos rupestres, com altitudes entre 1.300-1.500 m. Floresce no mês de maio. O epíteto *cipoana* refere-se ao local de coleta, na Serra do Cipó, Minas Gerais.

2. *Pfaffia rupestris* Marchioretto, Miotto & Siqueira *sp. nov.* **Tipo:** BRASIL. MINAS GERAIS: Rio Pardo de Minas, estrada Serranópolis-Rio Pardo, Serra de Poções, entre rochas, 13.V.1998, *J.R. Pirani, A.C. Marcato, R.C. Forzza, M.C. Assis & P.E. Labiak, 4300*, (holótipo PACA; isótipos HRCB, SPF). Fig. 2

Pfaffia rupestris ab omnibus *Pfaffia* speciebus differt cauli et ramis valde foliosis, ramis foliis minutis, 0,5-1 cm longis, 1-2 mm largis, oppositis verticillatis.

Subarbusto, caule ereto, inicialmente escuro e glabro, tornando-se densamente lanoso ou tomentoso, verde-acinzentado até canescente em direção ao ápice, entrenós de 0,5-2 cm compr. Folhas opostas ou verticiladas, estreito-oblongas, 0,5-1 x 0,1-0,2 cm, sésseis, ápice agudo, base truncada, faces adaxial e abaxial densamente lanoso-tomentosas, cinza-esverdeadas. Inflorescência capituliforme, terminal, pedúnculo curto, 2-2,5 cm compr., lanoso-tomentoso, ráquis tomentosa, três brácteas, a mediana oblonga, hialina, ápice acuminado, uninervada, tricomas no ápice do dorso, ca. 3,5 mm compr., as laterais oblongas, hialinas, ápice acuminado, uninervadas, tricomas no dorso, principalmente no ápice, ca. 3 mm compr.; entre as brácteas e sépalas tricomas alvacentos, articulados, um pouco maiores que a metade do comprimento das sépalas. Sépalas desiguais, oblongas a oblongo-lanceoladas, trinervadas, ápice agudo, pilosas do meio para o ápice na face dorsal, quase hialinas, 3,5-4 mm compr. Tubo estaminal quase do tamanho das sépalas, filamentos laterais subulado-lanceolados, filamento anterífero agudo, anteras oblongas, ca. 1 mm compr. Ovário oblongo, ca. 1 mm compr., estigma capitado, pulverulento.

Pfaffia rupestris diferencia-se das demais espécies de *Pfaffia* por ser extremamente foliosa, apresentar ramos com folhas muito pequenas com 0,5-1 cm de comprimento por 1-2 mm de largura, opostas e verticiladas.

Espécie restrita e endêmica, encontrada até o presente no estado de Minas Gerais em campos rupestres, em altitudes que variam de 620-755 m. De acordo com a coleta a espécie floresce no mês de março. O epíteto *rupestris*, se refere, ao hábitat da espécie, entre rochas.

AGRADECIMENTOS:

Nossos sinceros agradecimentos aos Drs. Egidio Francisco Schmitz e Pedro Ignácio Schmitz pelas diagnoses latinas. À desenhista Maria Virgília Farias Josende pelas ilustrações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borsch, T. 1995. Three New Combinations in *Pfaffia* (Amaranthaceae) from the New World Tropics. *Novon* 5: 230-233.
- Siqueira, J.C. 1992. O gênero *Gomphrena* L. (Amaranthaceae) no Brasil. *Pesquisas-Botânica* 43: 5-197.
- Siqueira, J.C. 1994/1995. Fitogeografia das Amaranthaceae Brasileiras. *Pesquisas-Botânica* 45: 5-21.
- Siqueira, J.C. 2002. Amaranthaceae *In*: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G. & Giulietti, A.M. Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo: FAPESP-HUCITEC, 2: 11-30.
- Siqueira, J.C. & Grandi, T.S.M. 1986. O gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) nos cerrados e campos rupestres de Minas Gerais. *Acta Biologica Leopoldensia* 8(2): 213-230.
- Stützer, O. 1935. Die Gattung *Pfaffia* mit einem Anhang neuer Arten von *Alternanthera*. *Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis* 88: 1-49.
- Vasconcellos, J.M.O. 1986. Amaranthaceae do Rio Grande do Sul, Brasil. -V. Gêneros *Pfaffia* Mart. e *Gomphrena* Mart. *Roessléria* 8 (2):75-127.

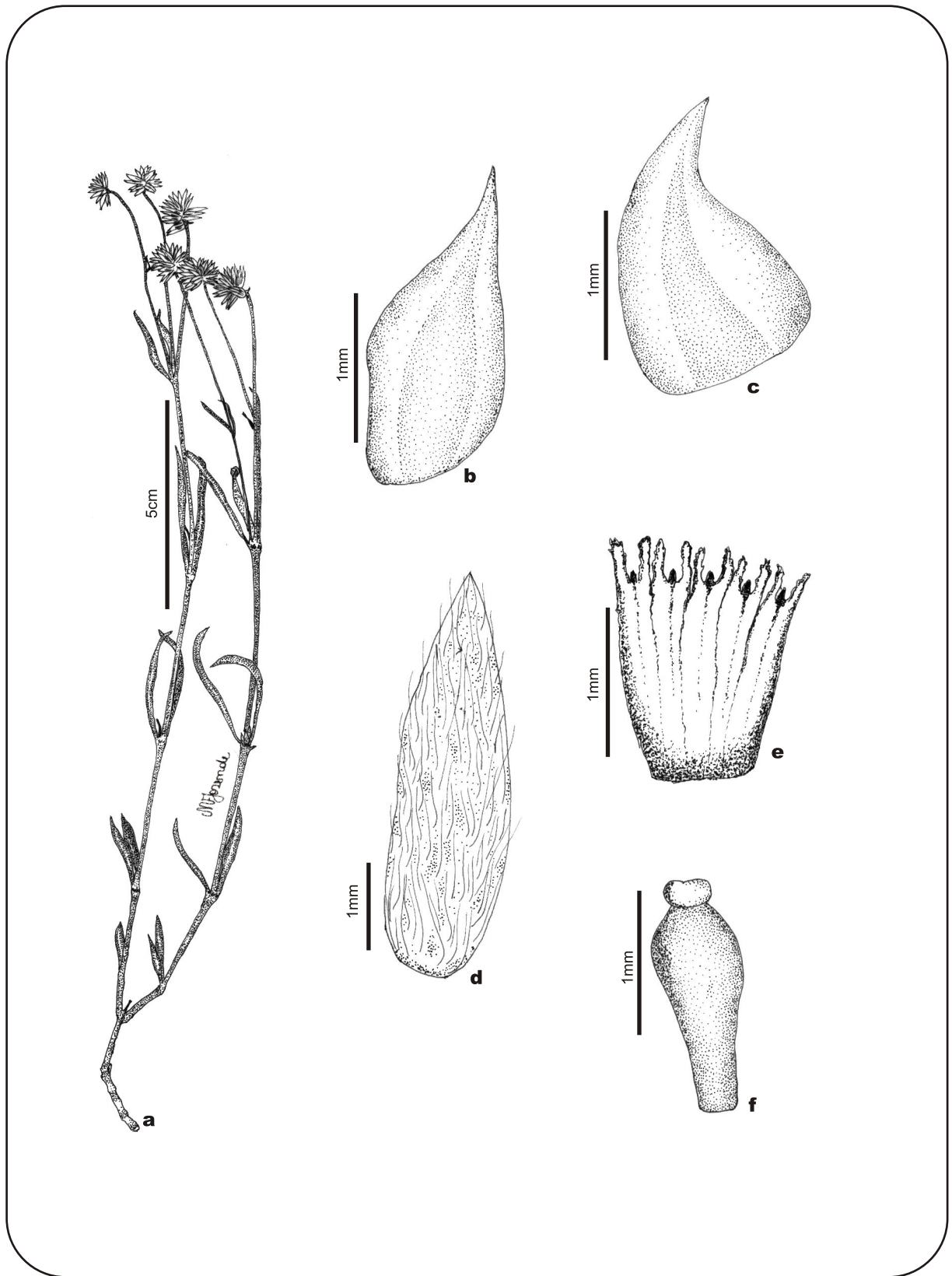


Figura 7. *Pfaffia cipoana* Marchioretto, Miotto & Siqueira a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala; e. Tubo estaminal; f. Ovário (Hensold 820, PACA).

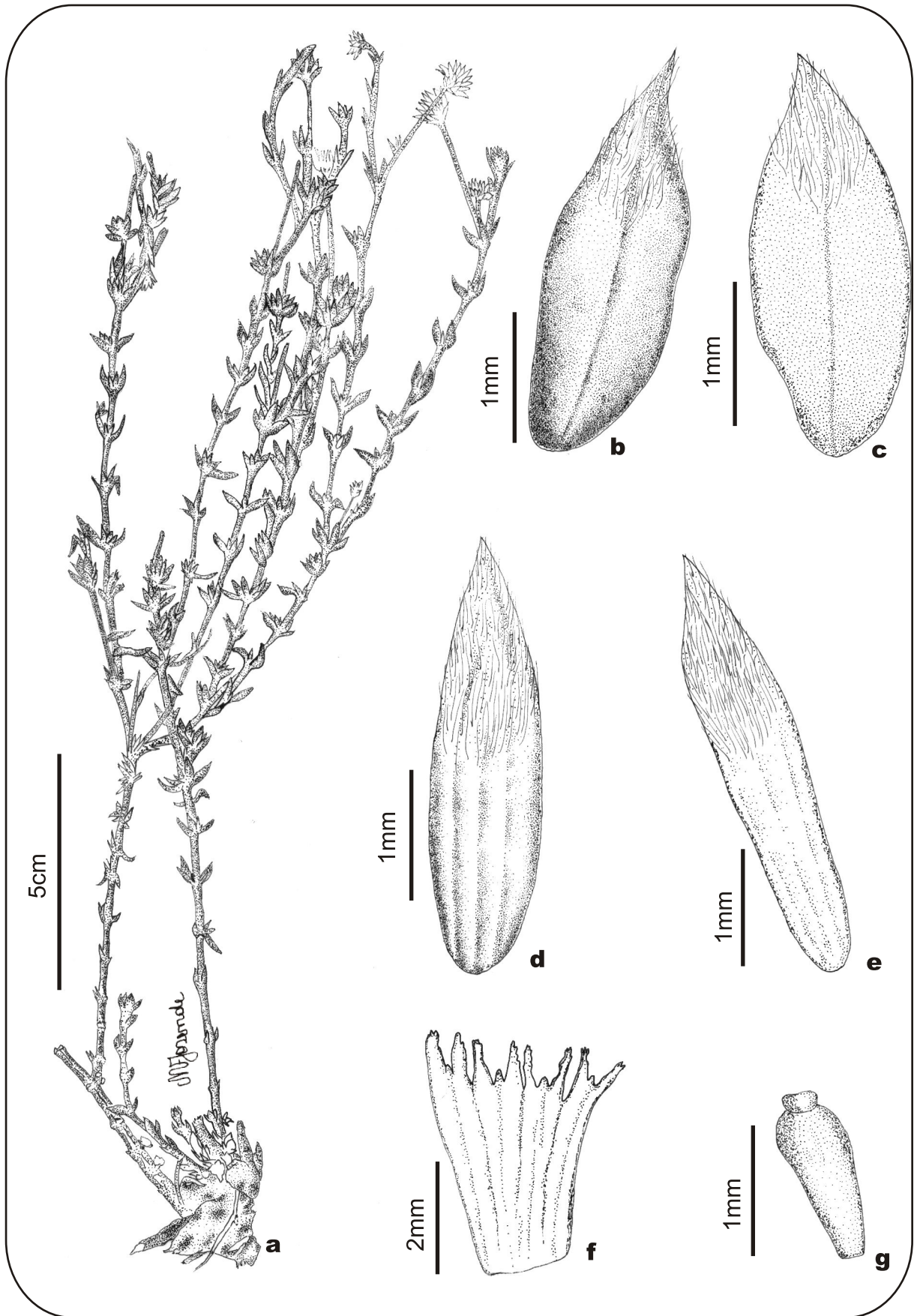


Figura 15. *Pfaffia rupestris* Marchioretto, Miotto & Siqueira. a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d-e. Sépalas; f. Tubo estaminal; g. Ovário (Pirani *et al.*, 4300).

Capítulo III

O GÊNERO HEBANTHE MART. (AMARANTHACEAE) NO BRASIL

O gênero *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil

Resumo

Este estudo apresenta uma revisão taxonômica do gênero *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) no Brasil. O gênero está representado por seis espécies: *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen, *Hebanthe grandiflora* (Hook.) Borsch & Pedersen, *Hebanthe occidentallis* (R.E.Fr.) Borsch & Pedersen, *Hebanthe pulverulenta* Mart., *Hebanthe reticulata* (Seub.) Borsch & Pedersen e *Hebanthe spicata* Mart. As espécies ocorrem principalmente em bordas e no interior de formações florestais. Além da chave para identificação das espécies são apresentadas descrições, ilustrações, informações sobre o hábitat e distribuição geográfica, dados fenológicos, comentários taxonômicos, nomenclaturais e sobre a utilidade das espécies confirmadas.

Abstract

This study present a revision of the genus *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) in Brazil. The genus is represented by six species: *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen, *Hebanthe grandiflora* (Hook.) Borsch & Pedersen, *Hebanthe occidentallis* (R.E.Fr.) Borsch & Pedersen, *Hebanthe pulverulenta* Mart., *Hebanthe reticulata* (Seub.) Borsch & Pedersen, e *Hebanthe spicata* Mart. The species occur mainly in forest edges and interiors. Descriptions, identification keys, nomenclatural comments, illustrations of the diagnostic caracteres are presented together with information on species phenology, habitats, geographical distributions and uses.

Introdução

A família Amaranthaceae Juss. atualmente inclui cerca de 170 gêneros e 2000 espécies, sendo que no Brasil ocorrem 20 gêneros nativos e aproximadamente 100 espécies (Souza & Lorenzi, 2005).

As espécies do gênero *Hebanthe* caracterizam-se, principalmente, pelo hábito arbustivo, subarbustivo, semi-escandente ou escandente, folhas opostas, inflorescências em espigas reunidas em panículas, flores perfeitas e frutos cápsulas monospermicas.

Não existe uma revisão taxonômica atualizada, e também não foram levantados os aspectos fitogeográficos importantes para a melhor compreensão da distribuição das espécies

de *Hebanthe* no Brasil. Alguns trabalhos com espécies desse gênero foram realizados por Suessenguth (1934), Stützer (1935) Vasconcellos (1986), Borsch & Pedersen (1997), Pedersen (2000) entre outros, os quais são atualmente referências fundamentais, porém, apresentam limitações em alguns aspectos, tais como informações sobre distribuição geográfica, morfologia e posição taxonômica das espécies, além de considerações filogenéticas.

A distribuição geográfica do gênero *Hebanthe* não é satisfatoriamente conhecida mas, aparentemente, reflete a subdivisão do gênero, proposta por Suessenguth (1934) em duas subsecções: *Odontella*, encontrada no leste da América do Sul tropical e *Anodontella* que ocorre desde o México e América Central continental ao longo de encostas e colinas, dos Andes até a região de Yungas da Bolívia e nordeste argentino, alcançando terras baixas do leste da Bolívia e Paraguai, com um único representante no sul do Brasil. Este gênero está aparentemente ausente na Caribe (Borsch & Pedersen, 1997).

Martius (1826 a) e Dietrich (1839) citam quatro espécies para o gênero *Hebanthe*. Para Borsch & Pedersen (1997) que restauraram a categoria genérica deste grupo, o gênero compreende sete espécies. No Brasil não existe nenhum estudo específico para o gênero, uma vez que as espécies registradas para o país são mencionadas como pertencendo à *Pfaffia* secção *Hebanthe*.

As espécies do gênero *Hebanthe* são encontradas no interior e em bordas de matas, principalmente ciliares, semi-decíduas e pluvial-atlântica.

O gênero também merece destaque especial pela importância de algumas espécies para a indústria farmacêutica.

O objetivo do presente estudo é contribuir para o maior conhecimento taxonômico das espécies brasileiras de *Hebanthe*, por meio da elaboração de descrições, ilustrações, organização de dados fenológicos e de distribuição geográfica.

Material e métodos

O estudo taxonômico das espécies de *Hebanthe* foi realizado pelo exame de aproximadamente 490 exsicatas, tipos nomenclaturais (um isótipo, um neótipo e um sítipo) e 11 fotografias de espécimes-tipo. Esse material encontra-se distribuído em 43 herbários nacionais e estrangeiros. Além desses, muitos herbários nacionais e da América do Sul foram contatados, porém alguns informaram não possuir material do gênero e outros, principalmente, os da América do Sul não responderam. Também foram realizadas observações e excursões a campo para coleta de material *in situ* em vários estados brasileiros,

entre eles: Minas Gerais, Mato Grosso, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Estas coletas muitas vezes foram prejudicadas pela intensa devastação dos habitats encontrada em todo o país.

Os herbários consultados são citados pelas siglas, estabelecidas no Index Herbariorum (Holmgren *et al.* 1990, 2007): ALCB, B, BHCB, BHZB, C, CEN, CEPEC, CESJ, CH, CPAP, ECA, ESA, FCAB, GUA, HAS, HB, HBR, HRB, HRCB, HTO, HUEFS, IAC, IAN, IBGE, ICN, JPB, K, MBM, MG, NY, P, PACA, R, RB, S, SJRP, SP, SPF, UB, VEN, VIC. As exsicatas pertencentes aos acervos dos herbários B, K e P foram examinadas pela orientadora e co-orientador deste trabalho.

O material coletado foi herborizado e depositado no Herbário ICN, do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS e no acervo do Herbarium Anchieta-PACA, do Instituto Anchietano de Pesquisas/UNISINOS, São Leopoldo, RS.

As condições ambientais em que ocorrem as espécies foram levantadas a partir dos dados encontrados nas fichas de coletas, observações em campo e bibliografia especializada, destacando-se Eiten (1977,1990), Rizzini (1979), Cabrera & Willink (1980), Andrade-Lima (1981), Rizzini *et al.* (1988) e Fernandes (1998).

O material foi identificado utilizando-se microscópio estereoscópico. Algumas estruturas morfológicas vegetativas (ramos, folhas, caule) e reprodutivas (inflorescências, flores, brácteas, frutos) foram analisadas e, quando necessário, complementadas e comparados com as informações encontradas em obras especializadas, entre as quais destacam-se os trabalhos de Martius (1826 a, b), Moquin-Tandon (1849), Seubert (1875), Fries (1920), Suessenguth (1934), Stützer (1935), Pedersen (1967, 1976, 1987, 1990, 1997, 2000). Para confirmação das identificações foram examinados, quando disponíveis, os tipos nomenclaturais e fotografias de tipos procedentes dos seguintes herbários: B, C, CTES, K, NY, P, S.

A citação do material-tipo aparece após a referência bibliográfica de cada basônimo. O sinal (!) após a sigla do herbário onde está depositado, indica que o tipo ou a fotografia do tipo foram examinados.

A sinonímia das espécies estão baseadas em Borsch & Pedersen (1997) e Pedersen (2000), que tecem comentários, argumentando a posição tomada a respeito de cada uma delas.

Os autores taxonômicos, periódicos e *Opus Princeps* foram citados segundo Lawrence *et al.* (1968), Stafleu & Cowan (1976-1988) e Brummitt & Powell (1992).

Para as descrições das espécies seguiu-se o procedimento usual em taxonomia, por meio da análise morfológica, complementada com os dados de etiquetas das exsicatas e coletas a campo. A terminologia botânica utilizada nas descrições foi baseada em Hickey (1974) e Radford *et al.* (1974).

Utilizou-se as abreviaturas s/n, significando sem número, também foram usados os termos em latim, *sine loco*, *sine die* e *sine leg* significando respectivamente, sem localidade, sem data e sem coletor.

Os dados fenológicos referem-se à floração e frutificação das espécies.

As ilustrações do hábito das espécies foram feitas a partir de fotocópias das exsicatas, desenhadas à nanquim sobre papel vegetal. As demais ilustrações foram preparadas utilizando-se material herborizado hidratado, com auxílio de câmara-clara Zeiss e microscópios estereoscópicos Carl Zeiss e Olympus.

A partir dos dados de ocorrência das espécies foram elaborados mapas de distribuição geográfica, usando-se o software ARC VIEW, versão 8.1.

Histórico do gênero *Hebanthe*

O gênero *Hebanthe* foi originalmente descrito por Martius (1825), baseado em alguns caracteres morfológicos da flor., tais como: corola pentapétala, pétalas lanosas, tubo estaminal quinquepartido, anteras uniloculares elípticas e estigmacapitato-bilobado.

Martius (1826 b) foi considerado o primeiro especialista em Amaranthaceae. Na sua monografia “Beitrag zur Kenntniss der natürlichen Familie der Amaranthaceen” Martius (*l. c.*) descreveu morfológicamente os 28 gêneros conhecidos para a ciência daquela época, mapeando a sua distribuição geográfica. Este trabalho foi publicado em Nova Acta Academie Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum em 1826, mas segundo Stafleu & Cowan (1981) uma pré-impressão já tinha aparecido em 1825. Martius (1826 a) incluiu na sua monografia alguns gêneros, entre eles *Hebanthe* e, citou-os como publicados em “Nova Genera et Species Plantarum”. Redescreveu *Hebanthe*, baseando-se na morfologia floral para diferenciá-lo de outros gêneros, citando quatro espécies, a saber: *Hebanthe paniculata* Mart., *H. pulverulenta* Mart., *H. spicata* Mart. e *H. virgata* Mart.

Endlicher (1837) classificou *Hebanthe* como uma secção de *Gomphrena* L., baseando-se somente na descrição de Martius (1826 a).

Dietrich (1839) usou o mesmo conceito de Martius (1826 a), também considerando quatro espécies, sem tecer comentários.

Moquin-Tandon (1849) aceitou e seguiu a mesma interpretação de Endlicher (*l.c.*) para o conceito genérico no qual *Gomphrena* também compreende os gêneros *Pfaffia* Mart. e *Serturnera* (Mart.) Endl. A secção *Hebanthe* (Mart.) Endl. compreende as espécies: *Gomphrena eriantha* (Poir.) Moq., *G. paniculata* (Mart.) Moq., *G. pulverulenta* (Mart.) Moq. e *G. spicata* (Mart.) Moq.

Seubert (1875) seguiu o mesmo tratamento adotado por Endlicher (1837) e Moquin-Tandon (1849) e incluiu na secção *Hebanthe* uma nova espécie: *Gomphrena reticulata* Seub.

Hooker (1880) reconheceu o gênero *Hebanthe* num senso mais amplo que na circunscrição original de Martius (1826 a) e incluiu *Trommsdorffia* Bernh. junto com um grupo de espécies classificadas em *Gomphrena*.

Hemsley (1882) e Baillon (1887) também reconheceram *Hebanthe* como gênero, incluindo o gênero *Trommsdorffia*. Hemsley (*l.c.*) descreveu novas espécies de *Hebanthe*.

Segundo Pedersen (1997), vários autores como Bentham (1844), Wastson (1883), Wawra v. Frensee (1888,) usaram o nome descrevendo o novo táxon, sem refletir o valor taxonômico genérico de *Hebanthe*.

Kuntze (1891) transferiu *Hebanthe* para uma secção de *Pfaffia*. Embora esta mudança não tenha sido baseada em novas investigações, muitos autores seguiram esta interpretação. O autor ainda considerou o gênero *Serturnera* como secção de *Pfaffia*.

Schinz (1893,1934), Standley (1917,1937), Fries (1920), Chodat & Rehfous (1927), Suessenguth (1934, 1938), Stützer (1935), Eliasson (1988) e Townsend (1993) também seguiram a interpretação de Kuntze (*l. c.*).

Suessenguth (1934) ainda propôs a subdivisão da secção *Hebanthe* em duas subsecções: *Odontella* e *Anodontella*, baseando-se nos filamentos do tubo estaminal com ou sem lóbulos laterais.

Em 1997, Borsch & Pedersen reestabeleceram a categoria genérica de *Hebanthe*, com base em caracteres morfológicos e palinológicos.

Aspectos morfológicos

Hábito

As espécies do gênero *Hebanthe* no Brasil apresentam-se na forma de subarbustos e arbustos, escandentes a semi-escandentes, perenes, atingindo de 0,90-2 m de altura.

Martius (1826 a) designou o hábito de *Hebanthe* como sendo ervas ou subarbustos, eretos, patentes, ramosos. Moquin-Tandon (1849) fez alusão ao hábito, como sendo ervas, subarbustos ou arbustos ascendentes, eretos ou escandentes. Seubert (1875) e Stützer (1935)

também seguiram a mesma interpretação de Moquin-Tandon (*l. c.*) ao referirem-se ao hábito das espécies de *Hebanthe*, as quais denominavam *Pfaffia*. Borsch & Pedersen (1997) comentaram que as espécies de *Hebanthe* geralmente são lianas lenhosas, inclinadas ou entrelaçadas, com altura considerável, perenes. Siqueira (2002) mencionou serem subarbustos semi-escandentes, ramosos, glabros ou pilosos.

Sistema subterrâneo

Neste trabalho, designou-se o sistema subterrâneo das espécies de *Hebanthe* como sendo gemífero, fusiforme e lenhoso (Fig.1).

As primeiras descrições de espécies de *Gomphrena*, *Pfaffia* ou *Hebanthe*, hoje incluídas no gênero *Hebanthe*, em geral, não faziam alusão ao sistema subterrâneo.

Martius (1826 a) tratou o sistema subterrâneo das espécies de *Hebanthe* como raiz perene.

Obras mais recentes, de cunho medicinal, químico ou fitoquímico, apresentam estudos utilizando as raízes de *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen (= *Pfaffia paniculata* (Mart.) Kuntze. Oshima & Gu (2003) afirmaram que as raízes desta espécie apresentam dois tipos de fitosteroides: β -sitosterol e stigmasterol e outros compostos como ácido fático, alantolina, sponinas, β -sitosteril- β -D-glucoside e stigmasteryl- β -D-glucoside.

Folhas

Quanto à morfologia, as folhas de *Hebanthe* apresentam formas bem diversificadas; ovaladas, ovalado-elípticas, ovalado-lanceoladas, elípticas a elíptico-lanceoladas, destacando-se *Hebanthe eriantha* com uma variação maior (Fig. 2. a). No que se refere à filotaxia, as folhas se dispõem de maneira oposta. A textura é de membranácea a cartácea.

Indumento

O indumento nas espécies de *Hebanthe* apresenta-se piloso e velutino nos caules, ramos, folhas e pedúnculos das inflorescências. Os tricomas podem ser adpressos, estrigosos, hispídeos, pulverulentos e ramoso-verticilados.

Inflorescências

Moquin-Tandon (1849) referiu-se às inflorescências das espécies de *Pfaffia* seção *Hebanthe*, atualmente pertencentes ao gênero *Hebanthe*, como espigas laxas, paniculadas, raro em capítulos foliados. Seubert (1875) tratou as inflorescências como panículas subverticiladas, geralmente ramosas. Borsch & Pedersen (1997), quando do reestabelecimento

do gênero, comentaram que as flores de *Hebanthe* estavam dispostas em racemos, os quais denominaram de sinflorescências. As sinflorescências estariam formadas por um eixo central e os ramos opostos, com 1-2 ramos acessórios originados do mesmo eixo. Siqueira (2002) designou as inflorescências de *Hebanthe* como panículas terminais ou axilares.

No presente trabalho, considerou-se as inflorescências como espigas reunidas em panículas, com ramificação tricotômica ou multicotômica, axilares ou terminais, para todas as espécies de *Hebanthe* ocorrentes no Brasil (Fig. 2. b).

Brácteas

As brácteas em *Hebanthe* apresentam-se hialinas, escariosas, geralmente desiguais, duas maiores e uma menor, glabras a pilosas. Historicamente estas foram denominadas de várias maneiras. Martius (1826 a) designou-as erroneamente como cálice. Moquin-Tandon (1849) chamou-as de brácteas desiguais. Fries (1920), Stützer (1935), Covas (1941), Pedersen (1976, 1990, 1997, 2000) e Eliasson (1987, 1988) interpretaram como uma bráctea e duas bractéolas. Outros autores também seguiram esta última interpretação. Neste trabalho, foi seguida a interpretação de Moquin-Tandon (*l.c.*) designando-as bráctea mediana e brácteas laterais. A bráctea mediana apresenta-se principalmente nas formas ovalada, orbicular, suborbicular e subglobosa (Figs. 3. a, b, c, d) e as laterais nas formas orbicular, suborbicular e subglobosa (Figs 3. e, f, g).

Flores

O gênero *Hebanthe* apresenta o androceu e o gineceu envoltos por uma estrutura, que recebeu diversas conotações, refletindo diferentes designações de origem ontogenética. A grande maioria dos autores consideram-na um perigônio e outros, perianto.

Para Angely (1959) perigônio é o involúcro de fora não diferenciado em cálice e corola, formado apenas por tépalas. Já, Font'Quer (1993) diz ser a estrutura ao redor dos órgãos reprodutores aqui, androceu e gineceu, ou um dos dois. O autor (*l.c.*) destaca que etimologicamente e, por seu significado principal, é sinônimo de perianto, sendo este mais antigo e que significa colocado em torno da flor.

Martius (1826 a) descreveu as flores de *Hebanthe* com corola composta de pétalas. Já, Moquin-Tandon (1849), chamou de flores hermafroditas, com sépalas livres. Seubert (1875), Suessenguth (1934) e Stützer (1935) consideraram como folhas do perigônio. Covas (1941) mencionou o perigônio com tépalas livres, iguais ou desiguais. Pedersen (1967, 1987, 1997, 2000) e Smith & Downs (1972) adotaram o termo sépalas livres, iguais ou desiguais. Eliasson

(1987, 1988) definiu como perianto formado pelas tépalas. Siqueira (2002) chamou flores bissexuais e de sépalas livres.

Neste trabalho, seguiu-se a interpretação de Moquin-Tandon (*l. c*) e Siqueira (*l. c*), considerando-as sépalas, que podem ser ovaladas, ovalado-oblogas, ovalado-elípticas ou ovalado-lanceoladas Figs. 2. c, d., e).

Androceu

O androceu das flores do gênero *Hebanthe*, apresenta cinco estames, tubo estaminal curto, com ou sem filamentos laterais, quando existentes curtos, quase do mesmo tamanho do anterífero ou ultrapassando o mesmo; as anteras geralmente são oblongas. De acordo com Martius (1826 a), o tubo estaminal é quinquepartido profundamente em lacínios trífidis, lacínio médio nulo; anteras uniloculares elípticas. Para Moquin-Tandon (1849), os estames encontram-se unidos em uma cúpula, com filamentos nulos, lóbulos laterais intermediários e anterífero breve, subulado, inteiro. Seubert (1875) comentou que os estames estão dispostos numa cúpula breve, unida, com margem não ciliada e lóbulos laterais acuminados. Segundo Borsch & Pedersen (1997) o androceu é formado por cinco estames, com filamentos unidos 25-30%, formando uma taça rasa, com ou sem dois apêndices laterais, margem sempre inteira. Siqueira (2002) menciona que o tubo estaminal é curto, com filamentos laterais e central inteiros e anteras monotecas.

Gineceu

As flores do gênero *Hebanthe* apresentam ovário obovalado, oblongo, ovalado subsférico ou globoso (Figs. 3 h, i, j); o estilete é curto ou ausente; o estigma capitado, capitado-bilobado ou capitado-emarginado, confirmando as observações feitas por Martius (1826 a) e Moquin-Tandon (1849). Borsch & Pedersen (1997) comentam que o ovário é obovóide, o estilete é sésil ou muito curto e o estigma apresenta os dois lobos extremamente largos, sendo mais ou menos orientados verticalmente nas flores jovens e horizontalmente nas flores maduras. Siqueira (2002) considera o ovário 2-carpelar, com um óvulo, estigma capitado ou bilobado, sésil.

Frutos

As espécies de *Hebanthe* apresentam frutos do tipo cápsula monospermica.

Martius (1826 a) caracteriza os frutos de *Hebanthe* como sendo do tipo utrículos, membranáceos, com deiscência irregular, monospermos. Siqueira (2002) designa os frutos

como cápsulas monospérmicas, inclusas nas sépalas. A morfologia do fruto não é importante para a identificação das espécies de *Hebanthe*.

Pólen

Borsch & Pedersen (1997) consideram o pólen de *Hebanthe* do tipo esferoidal, pantoporado, com 15-22 µm de diâmetro, os poros são de 34-48 com 1,9-2,7 µm de diâmetro, o mesoporo extremo é profundamente estreito, as partes do tectum proximal apresentam aberturas interrompidas por alongadas perfurações, a parte distal do tectum algumas vezes é ondulada ou cilíndrica, com cerca de 0,4 µm de comprimento, espinulada. Neste trabalho não foi analisado o pólen.

Resultados e discussão

1. Descrição do gênero

Hebanthe Mart., Beitr. Amarantac.:96. 1825.

Gomphrena sect. *Hebanthe* (Mart.) Endl., Gen. 302. 1837.

Subarbustos, arbustos, escandentes a semi-escandentes, ramosos, glabros ou pilosos: velutinos; sistema subterrâneo gemífero, fusiforme, lenhoso. Folhas opostas, ovaladas, ovalado-elípticas, ovalado-lanceoladas, elípticas a elíptico-lanceoladas, pecioladas; ápice agudo, acuminado a atenuado, base aguda, arredondada, cuneada a obtusa, glabras ou pilosas: velutinas, tricomas estrigosos, hispídeos, adpressos, ou ramoso-verticilados, membranáceas a cartáceas. Inflorescências em espigas, reunidas em panículas, ramificação tricotômica ou multicotômica, axilares ou terminais, pedúnculo curto ou longo, piloso, tricomas estrigosos, ramoso-verticilados a velutinos; três brácteas hialinas, escariosas, desiguais, duas maiores e uma menor, glabras a pilosas. Flores perfeitas, cinco sépalas livres, pilosas, ovaladas, ovalado-oblongas, lanceoladas, elípticas, elíptico-ovaladas a ovalado-lanceoladas, tubo estaminal curto, com ou sem filamentos laterais, quando existentes curtos, quase do mesmo tamanho do anterífero ou ultrapassando, anteras elípticas ou oblongas, ovário bicarpelar, oblongo, obovalado, ovalado, subesférico, globoso, um óvulo; estilete curto ou ausente; estigma capitado, capitado-bilobado ou capitado-emarginado. Fruto cápsula monospérmica, inclusa nas sépalas, semente lenticular.

Espécie-tipo: *Hebanthe paniculata* Mart. Beitr. Amarantac.:96. 1825.

2. Chave para identificação das espécies de *Hebanthe* Mart.

1. Folhas e ramos com tricomas ramoso-verticilados
 2. Tubo estaminal sem filamentos laterais.....*H. occidentalis*
 - 2`. Tubo estaminal com filamentos laterais curtos.....*H. pulverulenta*
- 1`. Folhas e ramos sem tricomas ramoso-verticilados
 3. Bráctea mediana ovalada côncava.....*H. eriantha*
 - 3`. Bráctea mediana orbicular, suborbicular ou subglobosa
 4. Folhas com nervuras secundárias reticuladas proeminentes.....*H. reticulata*
 - 4`. Folhas com nervuras secundárias não reticuladas
 5. Tubo estaminal com filamentos maiores que o anterífero.....*H. spicata*
 - 5`. Tubo estaminal sem filamentos laterais, ou formando uma breve elevação....
.....*H. grandiflora*

3. Descrição das espécies

3. 1. *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen, Bonplandia 19(1-4): 101. 2000.

Iresine erianthos Poir., Encycl. Suppl. 3: 180. 1813. Tipo: Brasil, Commers, Herb. Poiret ex Herbario Moquin-Tandon. Fotografia do Lectótipo (P!).

Gomphrena eriantha (Poir.) Moq., DC. Prodr. 13(2): 386. 1849.

Pfaffia eriantha (Poir.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 543. 1891.

Hebanthe eriantha f. *ovatifolia* (Heimerl) Pedersen. Bonplandia 19(1-4): 102. 2000. *Syn. nov.* aqui designado.

Hebanthe paniculata Mart., Beitr. Amarantac.:96. 1825.

Iresine paniculata (Mart.) Spreng., Syst. Veg., 16(4). 1827.

Gomphrena paniculata (Mart.) Moq. var. *glabrata* Seub., Fl. Bras. 5(1): 192. 1875.

Gomphrena paniculata (Mart.) Moq. f. *ovatifolia* Heimerl, Denkschr. Akad. Wiss. Math. Naturwiss. Kl. 79: 230. 1908. Tipo: Brasil, prope S. Bernardo in circuitu urbis São Paulo, Wachsmund s/n (W perdido); Brasil, Glaziou 11433. Neótipo (C!).

Pfaffia paniculata (Mart.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 543. 1891.

Pfaffia paniculata (Mart.) Kuntze f. *lanceolata* R.E.Fr., Ark. Bot. 16(2): 6. 1920. Tipo: Brasil, Minas Gerais, Caldas: Regnell I- 452, 1854. Síntipo (R!).

Pfaffia paniculata (Mart.) Kuntze f. *ovatifolia* R.E.Fr., Ark. Bot. 16(12): 6. 1920. Tipo: Brasil: Glaziou 11433. Fotografia do Neótipo (C!).

Pfaffia paniculata (Mart.) Kuntze var. *glabrata* (Seub.) Stützer, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 88: 15. 1935.

Hebanthe virgata Mart., Beitr. Amarantac.: 97. 1825. Tipo: Brasil, crescit in umbrosis ad fluvium Ypanema, in Provincia S. Pauli: Martius. Holótipo (M), Isótipo (P!). Fotografia do Isótipo (P!).

Iresine virgata (Mart.) Spreng., Syst. veg. 16(4). 1827.

Pfaffia paraguayensis Chodat, Bull. Soc. Bot. Genève 18. 286. 1927. Tipo: Paraguay, Reg. Fluminis Yhú, Caaguazu: Hassler 9459. Fotografia do Isótipo (K!).

Pfaffia laurifolia Chodat, Bull. Soc. Bot. Genève 18. 287. 1927. Tipo: Paraguay, Amambay, in alta planitie: Hassler 11280, 14.VIII.1913. Fotografia do Cotipo (K!).

Pfaffia reticulata Seub. var. *strigulosa* Suess., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35: 333. 1934.

Figuras: 4, 10

Subarbusto ou arbusto, semi-escandente a escandente, 0,90-1,80 m de altura, caule lenhoso na base, ascendente, engrossado nos nós, glabro a esparsamente piloso, principalmente nos ramos jovens, tricomas estrigosos a hispídeos; folhas ovaladas, ovalado-elípticas, ovalado-lanceoladas, elíptico-lanceoladas, 2-15 x 0,8-5,8 cm, pecíolos pilosos, tricomas estrigosos, articulados, 0,3-1,5 cm compr., ápice agudo a acuminado, base aguda a arredondada; face adaxial glabra a levemente pilosa, principalmente nas nervuras, tricomas estrigosos, articulados ou segmentados, face abaxial subglabra a levemente pilosa, tricomas estrigosos, articulados; inflorescência espiga, em panícula multicotômica, axilar ou terminal, flores pequenas, esbranquiçadas, 2-3,5 mm, pedúnculo piloso, tricomas estrigosos, castanho-claros a ferrugíneos; bráctea mediana ovalada, côncava, uninervada, pilosa só na base e nos lados laterais, 1-1,7 mm compr., brácteas laterais suborbiculares, côncavas, pilosas no dorso, 1-1,5 mm compr.; três sépalas externas ovaladas, ápice agudo, trinervadas, pilosas a subglabras, castanho-escuras 2-3 mm compr., grande quantidade de tricomas longos entre as sépalas externas e internas, quase ultrapassando o comprimento das sépalas externas, duas sépalas internas ovaladas, trinervadas, pilosas, castanho-claras, 1,5-2 mm compr.; tubo estaminal curto, filamentos laterais subtriangulares, mais curtos ou às vezes quase do mesmo tamanho do filamento central anterífero, linear; anteras oblongas, 0,5-0,8 mm compr.; ovário ovalado ou globoso, 0,8-1,5 mm compr., estigma capitado-bilobado ou capitado-emarginado.

Distribuição geográfica e hábitat: *Hebanthe eriantha* tem ampla distribuição no Brasil, sendo encontrada em todas as regiões, em orla de matas, matas ciliares, borda de rios, em diferentes formações florestais, em altitudes que variam de 100-1.000 m. Também ocorre na Argentina, Paraguai e Peru.

Dados fenológicos

| | Jan | Fev. | Mar. | Abr. | Mai. | Jun. | Jul. | Ago. | Set. | Out. | Nov. | Dez. |
|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| BA | | | X | | X | X | X | X | X | X | | |
| DF | | | | | | | | X | | | | |
| ES | | | | | | | X | | X | | | |
| MT | | | | | | | | | X | | | |
| MS | | | | | | | X | | | | | |
| MG | X | | | | X | X | X | X | X | X | | X |
| PR | X | | | | | | X | X | X | | | |
| RJ | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| RR | X | | | | | | | | | | | |
| RS | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| SC | | | | | | | X | X | X | X | | |
| SP | | | | | | X | X | X | X | X | X | |
| Arg. | | X | | X | X | X | X | X | X | | | |
| Par. | | | | | | X | X | X | X | | | |
| Per. | | | | | | | | | | X | | |

Nomes populares: picão-de-tropeiro, solidonia.

Comentários: a espécie *Hebanthe eriantha* passou por uma série de alterações nomenclaturais, as quais foram apresentadas por Pedersen (2000), com uma lista de sinônimos, onde o autor tece inúmeros comentários justificando a sinonimização de cada epíteto.

Neste trabalho, propõem-se a sinonimização de *Hebanthe eriantha* f. *ovatifolia* (Heimerl) Pedersen, em favor de *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen. Após examinar-se o neótipo da forma *ovatifolia*, além de um considerável número de espécimens constatou-se a ampla distribuição geográfica em todas as regiões do Brasil, em diferentes ecossistemas, portanto, sofrendo diversas variações edáficas e climáticas. A diversificação de ambientes muitas vezes condiciona o número, tamanho e forma de algumas estruturas vegetativas e reprodutivas. Possivelmente, neste caso, acarretou no aumento de tamanho e modificações na forma da folha, não justificando manter-se como uma forma distinta.

Pfaffia paniculata Mart., atualmente sinônimo de *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen, conhecida vulgarmente como para-tudo, ginseng-brasileiro, suma, é muito utilizada na medicina popular e na indústria farmacêutica como tônica, anti-estressante, antidiabética,

antidiarréica e antihemorrágica, devido ao ácido nortriterpenico pfaffico, saponinas, glicosídeos e ecdisteróides (Bartram 1995 *apud* Lorenzi & Matos 2002).

Os compostos químicos isolados para *Pfaffia paniculata* são ácido fáfico, alantolina, sitosterol, estigmasterol, fafosídeos A, B, C, D, E, e F (Nakai *et al.* 1984, Nishimoto *et al.* 1984, Takemoto *et al.* 1983).

Segundo dados de literatura científica sobre atividades farmacológicas de *Pfaffia paniculata*, a planta foi utilizada na forma de pó, extrato bruto ou semi-purificado, cujos testes realizados demonstraram potencial de atividade anti-tumoral do ácido pfáfico e fafosídeos (Nakai *et al.* 1984, Nishimoto *et al.* 1984). O extrato hidroalcoólico apresentou efeito analgésico do tipo antiinflamatório e toxicidade aguda baixa em camundongos (Mazzanti & Braghiroli 1984). O extrato fluído, via oral, causou um efeito estimulante no desempenho sexual de ratos machos (Arletti *et al.* 1999).

De acordo com Rates & Gosmann (2002), embora existam estudos pré-clínicos para *Pfaffia paniculata*, a eficácia e a segurança do seu uso ainda não são plenamente definidas. Não há critérios publicados para a padronização e controle de qualidade dos produtos comerciais, como por exemplo, a definição da substância ativa ou compostos marcadores. Portanto, o uso racional desta espécie, com finalidade terapêutica, ainda depende do conhecimento aprofundado de suas propriedades farmacológicas e do desenvolvimento de tecnologias de produção e controle de qualidade.

Material examinado: Brasil. Bahia: Andaraí, 45 Km N de Andaraí, ao longo da BA 142, na floresta estacional, 09.X.1987, Queiroz *et al.* 1788 (ALCB, VIC); Barra do Choça, entre Barra do Choça e José Gonçalves: Barros 04, 08.VIII.1983 (HRB); Bom Jesus da Lapa, Rodovia Igopora-Caetite Km 8, na caatinga, 02.VII.1983, Coradin *et al.* 6362 (CTES, HRCB); Brumado, Serra das Éguas, barragem do Bate-pé, 23.IX.1989, Miranda 012 (CEN, HRCB); Encruzilhada, ca. 2,5 Km de Encruzilhada para Ribeirão do Largo, na caatinga, 15.VIII.2001, Carvalho *et al.* 6926 (ALCB); Eunápolis, Rodovia BR-5, 16 Km S de Eunápolis, 28.IX.1966, Belém & Pinheiro 2677 (NY, UB); Iraquara, arredores, 13.X.1981, Hatschbach 44226 (MBM); Itabuna, Encruzilhada, margem do Rio Pardo, na mata, 24.V.1968, Belém 3641 (CEPEC); *Idem*, Rod. Maracás X Pouso Alegre, margem do rio de Contas Km 18, 08.VII.1971, Pinheiro 1444 (CEPEC); Ibiquera, Chapada Pobre VI.1973, Pinto s/n (ALCB, HRB 031032); Itapebi, Faz. Ventania estrada velha do rio Jequitonha, na mata, 14.VIII.1971, Santos 1821 (CEPEC); Jussari, Rod. Jussari/Palmira, Entrada ca 7,5 Km de Jussari, Faz. Teimoso, RPPN Serra do Teimoso, na mata 13.VIII 1998, Amorim *et al.* 2451 (CEPEC);

Poções, Km 2 a 4 da estrada que liga Poções BR 116 ao povoado de Bom Jesus da Serra ao W de Poções, na mata, 05.III.1978, Mori *et al.* 9483 (CEPEC, NY); Porto Seguro, Est. Biol. Pau-Brasil, no interior de mata litorânea, IX.1988, Sobral *et al.* 5998 (ICN); *Idem* IX.1988, Sobral *et al.* 5997 (ICN); Vicinity of Machado Portello 19.VI.1915, Rose *et al.* s/n (NY) **Distrito Federal:** Distrito Federal, Bacia do Rio São Bartolomeu, na beira da mata, 13. VIII. 1980, Heringer *et al.* 5308 (MG). **Espírito Santo:** Colatina, Vale de Pancas, ca. 60 Km noroeste de Colatina, em encosta de rochas guaraníticas, 08.IX.1977, Shepherd *et al.* 5873 (MBM, MG, R); Linhares, Reserva Natural do Vale do Rio Doce, estrada Jacarandá, Km 2800, 21.IX.2000, Folli 3687 (HRCB); Sooretoma, Mata de Tabuleiro ao Norte da Reserva de Sooretoma, 14.VII.1969, Sucre 5573 (CEPEC). **Mato Grosso:** Cáceres, Reserva do Taiamã, no pantanal, VIII 1980, Rossi *et al.* s/n (MBM, PACA, SPF 16734). **Mato Grosso do Sul:** Ponta Porã, Estrada entre Ponta Porã e Amambaí, em beira de estrada e beira de mata perturbada, 19.VII.1977, Gibbs *et al.* 5322 (MBM). **Minas Gerais:** Andrelândia, Fazenda da Parahyba, na capoeira do cafezal; 23.VIII.1936, Mello Barreto 5279 (BHCB, R); Belo Horizonte, Cardoso, 25.VIII.1932, Mello Barreto 6573 (BHCB); *Idem*, Jardim Botânico, 26.VII.1933, Mello Barreto 4374 (BHCB); *Idem*, Morro das Pedras, 04.IX.1945, Willians *et al.* 7473 (R); *Idem*, Bairro Santo Antonio , Rua Carangola, 30.VIII.1941, Magalhães 613 (BHCB); *Idem*, Serra do Taquaril, na capoeira, 06.X.1942, Oliveira 1153 (BHCB); Caldas, 1854, Regnell 452 (R); Caratinga, Estação Ecológica de Caratinga, na mata atlântica, 27.IX.1984, Andrade & Lopes 365 (BHCB, MBM); *Idem*, Ipaba, Trilha do Limoeiro, Faz. Macedönea Cenibra, em mata secundária, 05.X.1991, Toledo *et al.* s/n (BHCB 19287); *Idem*, em mata atlântica, 22.IX.1990, Sposito 062 (BHCB); *Idem*, Mata do Jaó, em mata atlântica, 10.X.2007, Couto 97 (BHCB); Carmo do Rio Claro, Morro da Rapadura, no barranco da estrada de terra firme, 28.VII.2000, Carvalho 680 (VIC); Conceição, Fazenda Guarany, na mata, 26.VIII.1933, Mello Barreto 4375 (BHCB); Conceição do mato Dentro, Parque Municipal do Ribeirão do Campo, em mata ciliar, 08.VIII.2003, Mota 2159 (BHCB); Coronel Pacheco, Fazenda da Companhia, 09.VIII.1944, Heringer 944 (VIC); Corumbataí, em mata de encosta, 21.VIII.1995, Assis *et al.* 576 (SPF); Espera Feliz, arredores, na orla da mata, 08.VIII.1983, Hatschbach 46809 (CTES, BHCB, MBM); Iragurara, arredores, na capoeira, 13.X.1981, Hatschbach 44226 (CTES); Jacutinga, na capoeira, 27.VI.1942, Oliveira 1016 (BHCB); Januária, Povoado Fabião, APA do Rio Peruacu, em mata decídua, 29.VIII 1990, Silva *et al.* 180 (GUA, IBGE, RB); Lavras, 06.VIII 1941, Black 320 (R); Juiz de Fora, Bairro de Lurdes, cultivada em quintal, 23.IX.1992, Castro & Silveira s/n (HRCB 16281); Lima Duarte, Pilar, Serra da Ibitipoca, 17.IX.1940 Magalhães 427 (IAN, UB); *Idem*, Fazenda do Tanque, Serra da

Ibitipoca, 16.IX.1940, Magalhães 396 (BHCB, UB); Mamonas, Barrinha, entre Ouro Preto e Ponte Nova, na beira do rio, 06.VII.1976, Badini s/n (VIC 5585); Maria da Fé, Sul de Minas, 31.VIII.1946, Duarte 245 (NY); Marliéria, Parque Estadual do Rio Doce, em clareira de mata, 26.V.2001, Stehmann *et al.* 2954 (BHCB); *Idem*, Trilha laboratório Lagoa Dom Helvético, na mata atlântica, 12.IX.1997, Lombardi 1961 (BHCB); *Idem*, na Região do Reservatório do Corrego Ribeirão, no cerrado, 26.V.1999, Salino *et al.* 465 (BHCB); Mariana, sine die, Schwcke 28 (BHCB); *Idem*, Entre Mariana e Ponte Nova, 06.VII.1977, Badini s/n (VIC 5583); *Idem*, Casa de Pedra, 12.I.1895, Silveira *et al.* 88 (R); Pedra Azul, 09.VII.1964, Castellanos 25004 (GUA); Ouro Preto, Cachoeira do Campo, 13.IX.1974, Badini s/n (VIC 5582); Ponta Queimada, beira do Rio Doce, 29.VIII.1973, Sucre *et al.* 10128 (SP); 15.VIII.1999, Raul Soares, no sub-bosque, Carvalho 635 (VIC); Rio Vermelho, 24.VIII.1992, M.G. FRDSA, Próximo a casa do guarda, na capoeira, 20.VIII.2003, Souza 361 (HRCB); Salto da Divisa, Fazenda Jabuti, em mata decídua, 1958, Lombardi *et al.* 5316 (BHCB); Teófilo Otoni, p.Mucuri, em matas: Sehveiras s/n (R 56964); Tombos, Fazenda Cachoeira, na capoeira, 07.VII.1935, Mello Barreto 1444 (R); *Idem*, Fazenda do Paiol, 16.VIII.1935, Mello Barreto 1967 (BHCB); Vale Verde, Parque Nacional da Serra do Caparaó, na mata ao lado da estrada, 27.IX.1977, Krieger *et al.*, 1258 (VIC); *Idem*, Parque Nacional da Serra do Caparaó, Córrego do Inácio, 17.XII.1988, Krieger *et al.* 23335 (HRCB); Viçosa, Escola Superior de Agricultura, 09.VIII.1934, Alunos da Agronomia s/n (VIC 4349); *Idem*, atrás da casa do Reitor, 11.X.1964, Vidal 237 b (VIC); *Idem*, Escola Superior de Agricultura e Veterinária, 02.VIII.1935, Kuhlmann s/n (VIC 2103); *Idem*, Estrada para Coimbra, caminho para pedreira, 27.VIII.1969, Vidal 237 (VIC); *Idem*, Campus da Universidade Federal de Viçosa, Mata da Biologia, no alto da mata, 29.VII.1982, Silva s/n (VIC 7539); *Idem*, Universidade Federal de Viçosa, Mata da Biologia, na borda da mata 26.VI.1981, Ferreira 123 (VIC). **Paraná:** Cambé, Parque Municipal Danziger Rof, 22.VIII.1997, Kinupp *et al.* 792 (BHCB, IAC); *Idem*: 01.VIII.1997, Kinupp *et al.* 693, (ESA); Campo Largo, Serra São Luís, na orla da mata, 18.I.1968, Hatschbach 18291 (CTES, MBM); *Idem*, Conc. S. Silvestre, em barrancos as margens de estrada, 14.VIII.1973, Hatschbach 32307 (CTES, NY); Cerro Azul, Rio Ponta Grossa, ao longo do rio, 19.VII.1957, Hatschbach 4040 (HBR); Curitiba, Jardim Shefer, 09.VIII.1983, Imaguire 5108 (MBM); *Idem*, Parque Barreirinha, em mata secundária, 17.X.1973, Kummrow 30 (CTES); Iguaçu, P.N.T., 12.VII.1968, Ceroni *et al.* s/n (ICN 4990, HAS); *Idem*, Parque Nacional, no interior da mata, 13.VII.1968, Ceroni *et al.* s/n (ICN 5000, HAS); *Idem*, Parque Nacional, em beira de estrada, 21.VII.1968, Ceroni *et al.* s/n (ICN 4979, HAS); Ivaí, Sertão do Ivaí, 1874, sine leg (R 101387); Lobato, Faz. Remanso, Irmãos Ferraz,

1962, Mattos Filho 1197 (NY); Mandirituba, Quatro Pinheiros, margens de estrada, 28.VIII.1962, Hatschbach 9239 (MBM); Maringá, 17.IX.1978, Mizoguchi 958 (NY); Palotina, em beira de mata, 1977, Kuniyeski 4245 (CTES); Paranavaí, Bosque Municipal de Paranavaí, 30.VIII.2004, Carvalho s/n (UNIPAR 1469); Piraquara, Florestal p. Piraquara, in dumetosis scandens, 31.VII.1949, Hatschbach 1435 (MBM, PACA); Ponta Grossa, Parque Estadual de Vila Velha, 31.V.1989, Cervi *et al* 2686 (NY); Sapopema, Salto das Orquídeas, em área aberta de regeneração, 19.IX.1998, Medri *et al.* 686 (ESA); São Pedro, margem esquerda do córrego São Pedro, tributário do Rio Paraná, 29.VII.1998, Tanaka 11 (CTES); Tibagi, Fazenda Monte Alegre, Antas, na orla da mata, 04.VIII.1960, Hatschbach *et al.* 7267 (MBM). **Rio de Janeiro:** Barra do Piraí, Fazenda Paraíba, perto do Rio Paraíba do Sul, na orla da floresta pluvial costeira, 23.VII.1986, Carauta 5337 (GUA, R); Boa Vista, Rio Paraíba, 28.VII.1881, Netto *et al.* s/n (CTES, R 57824); Bom Jesus de Itabapoana, Fazenda São Jorge, perto de Carabuçu, 22.VIII.1982, Costa *et al.* 194 (GUA); *Idem:* 22.VIII.1982, Rizzini 170 (GUA); Cabo Frio, Búzios, Praia José Gonçalves, no costão a esquerda da praia, 26.VII.1991, Araújo *et al.* 9448 (GUA); *Idem,* Búzios, Morro atrás da praia Azeda, 25.VIII.1987, Araújo *et al.* 8003 (GUA); Cachoeira, 1878, Siqueira s/n (R 57793); Carmo, sine die, Neves Armonio 290 (R); Itaguaí, Estrada do Caçador, na orla da floresta, 03.IX.1990, Carauta *et al.* 6149 (GUA); Itaguaí, Raiz da Serra, na floresta atrás do sítio do seu Sebastião Tupinambá, 17.VIII.1990, Carauta *et al.* 6079 (GUA); *Idem:* 17.VII.1990, Carauta *et al.* 6076 (GUA); Itaocara, Parque Nacional do Itatiaia, na beira da mata, 15.VIII.1969, Sucre 575 (SP); Itatiaia, Parque Nacional do Itatiaia, Itaoca, na beira da mata, 15.VII.1969, Sucre 5752 (SP); Jacarepaguá, VIII.1931, Vidal s/n (R 58564); Jurujuba, sine die, sine leg (R 57790); *Idem,* sine die, sine leg, (R 56968); *Idem,* sine die, sine leg (R 57789); *Idem:* sine die, sine leg (R57654); *Idem:* sine die, sine leg (R 101386); Niterói, Itaipú, Morro das Andorinhas, em capoeira, 06.VIII.1980, Araújo *et al.* 3912 (GUA, NY); Niterói, Itaipú, Morro das Andorinhas, na capoeira rala na crista do morro, 18.VI.1980, Araújo *et al.* 3851 (GUA); *Idem,* Praia de Itaipuaçu, Alto Moilas, 01.VII.1982, Croat 53734 (GUA); Paraíba do Sul, entre Queima Sangue e Salustris, Granja Amélia, nas margens de um córrego, 24.VII.1984, Carauta *et al.* 4765 (GUA); Praia do Grumari, 01.VIII.1977, Mautone *et al.* 163 (SP); *Idem,* na restinga, 30.VII.1968, Sucre *et al.* 3351 (NY); *Idem,* Trajeto Estrada Guaratiba/Grumari, na beira da estrada, Sucre 3298 (NY); Recreio do Bandeirantes, na restinga, 20.VI.1946, Rosa 31 (R); *Idem,* na restinga, 20.VI.1946, Rosa 29, (R); 20.IX.1964, Lídece, Trinta *et al.* 894 (CTES, NY, R); Rio de Janeiro, Loteamento do Joacotinga, 11.VII.1961, Duarte 5887 (NY); Serra do Tinguá, Faz. da Limeira, 23.VIII.1879, Glaziou & Frankelin s/n (R 57956); São

Fidelis, RJ 146, estrada entre Cambiasca e Santa Maria Madalena, perto da margem do Rio Grande: 25.VIII.1981, Rocha *et al.*, 669 (GUA); Subida do Leme, 01.VII.1989, Schwake s/n (R 57.575); Volta Redonda, Floresta da Cicuta, 20.IX.1987, Pineschi 267 (GUA); *Idem*, 10.VII.1989, Araújo *et al.* 09 (GUA); *Idem*, estrada entre o horto e a mata, 26.VII.1990, Carauta *et al.* 6095 (GUA); Sine loco, 1863, Lad. Netto 255 (R); Sine loco, sine die, Sampaio s/n (R 56903); Sine loco, sine die, Schwacke 56 (R); Sine loco, 1843, Weddel 335 (NY); Sine loco, sine die, Vianna Freire 229 (R). **Rio Grande do Sul:** Cerro Largo, p. São Luiz, in dumetosis, 03.X.1946, Irm. Augusto 041 (PACA); *Idem*, in dumetosis scandens, 1944, Friderichs s/n (B, PACA 25953); Derrubadas, Parque Estadual do Turvo, no mato, 21.VII.1969, Irgang *et al.* s/n (HAS, ICN 7107); *Idem*, na estrada para o Salto do Yucumã, 10.VII.1981, Irgang s/n (HAS 50620); *Idem*, na estrada para o Salto de Yucumã, no mato, 01.VI.1990, Silveira, 8267 (HAS); *Idem*, na beira do mato, 10.VI.1990, Silveira 9566 (HAS); *Idem*, na beira do mato, 09.VII.1975, Waechter 96 (HAS); *Idem*, no salto, 10.VII.1981, Sobral *et al.* s/n (HAS 50654); *Idem*, próximo ao Salto de Yucumã, 30.VII.1985, Silveira *et al.* 2840 (HAS); Iraí, arredores, perto do rio Uruguai, 23.VIII.1960, Targo 68 (CTES); Marcelino Ramos, na barranca do Rio Uruguai, em borda de mata, 23.IX.1987, Jarenkow, 729 (ICN, PACA); *Idem*, Mata do Sétimo Céu, em borda de mata, 04.VIII.1986 Jarenkow 441 (ESA); Porto Mauá, 30 VIII.1970, Hagelund 5922 (CTES); Santa Rosa, 08.VII.1965, Hagelund 3701 (CTES, HAS). **Roraima:** Canta Galo, Rio Mucajaí, between Pratinha and Rio Apiaú, forest on high river bank, 22.I.1967, Prance *et al.* 3976 (MG). **Santa Catarina:** Ibirama, na capoeira, 18.VII.1956, Reitz & Klein 3493 (HBR); *Idem*, na capoeira, 17.VIII.1956, Reitz & Klein 3572 (HBR, NY); Itapiranga, na beira do rio, 29.VIII.1964, Klein 5639 (HBR, NY, PACA); *Idem*, fallow field near ferry landing, 17.X.1964, Smith & Klein 12641 (HBR, NY, R); Mondaí, na capoeira, 28.VIII.1964, Klein 5634 (HBR); Pirituba, Uruguai, na capoeira, 11.VII.1963, Reitz & Klein 15377 (HBR); São Miguel do Oeste, Pererí, Paraíso, na mata, 01.IX.1964, Klein 5722 (HBR); *Idem*, em beira de mata na estrada, 24.IX.2006, Marchioretto 298 (PACA); Seara, Nova Teutonia, 08.VIII.1944, Plaumann 110 (HBR). **São Paulo:** Águas de Lindóia, em lugares mais sombrios na encosta de morro, 14.VIII.1968, Hoehne 6223 (CEPEC, IAC, SP); Atibaia, 13.VII.1910, Duarte 82 (UB); Analândia, em mata de encosta, 22.VIII.1995, Morellato *et al.* 1008 (ESA,HRCB); *Idem*, Parque Rawvitscher, na mata, 20.VIII.1992, Almeida s/n (HRCB 15328); *Idem*, na mata, 20.VIII.1992, Almeida s/n (HRCB 15327); Bananal, Estação Ecológica de Bananal, Rio de Cobras, em floresta ombrófila densa montana, 12.IX.2001, Morais *et al.* 109 (BHCB); Botucatu, Rodovia que liga Vitoriana á Santa Maria do Araquá, no cerradão á margem da rodovia, 17.X.1985, Amaral *et al.* 50 (SP);

Idem, 8 Km ao Oeste ao longo da estrada Marechal Rondon, Botucatu-São Manoel, entrada para Toledo, em mata de galeria, 26. IX.1970, Gottsberger *et al.* 14-26970 (UB); *Idem*, a mais ou menos 7 Km da cidade, encosta da Serra próxima á usina Indiana, 10.VIII.1972, Gottsberger *et al.* 932 (CTES); Brotas, Margem direita do Rio Jacaré-Pepino, em mata ciliar, 10.IX.1995, Cezare s/n (ESA 26127); *Idem*, Fazenda Elisa, mata de planalto semi-decidual com mata ciliar no rio Jacaré- Pepira, 10.VIII. 1991, Queiroz *et al.* 2831 (CEPEC, HUEFS, NY); Caieiras, Fazenda da Companhia Melhoramentos, em mata mesófila semidecídua, 16.VIII.1984, Giuliatti *et al.*, 1158 (SPF); Campinas, 14.VIII.1939, Aloisi Sobrinho s/n (IAC 4611); *Idem*, Fazenda São Vicente, na mata, 23.VIII.1989, Bernacci, s/n (ESA 14493); *Idem*, Instituto Agrônômico, 20.X.1969, Leitão Filho 925 (IAC); *Idem*, Mato Joaquim Egidio, 27.VIII.1939, Viégas s/n (IAC 4764); *Idem*, Rua Major Sólon, 20.VIII.1936, Santoro s/n (ESA 0042, IAC 694); *Idem*, Fazenda Sant´Ana, 24.IX.1939, Viégas s/n (IAC 5037); *Idem*, Fazenda Riqueza, 06.XI.1938, Mourão s/n (IAC 2841); *Idem*, Reserva de Santa Genebra, 31.VIII.1983, Sugiyama *et al.* 312 (SP); *Idem*, Rua Paula Bueno, 19.VIII.1936, Santoro s/n (ESA 0043, IAC 683 SI); *Idem*, 15.IX.1983, Souza, Chiea 362 (SP); *Idem*, Sítio Rocinha, 11.VIII.1938, Krug s/n (IAC 1590); *Idem*, Estrada de Valinhos, na mata, 24.VIII.1983, Heraldo 35 (IAC); *Idem*, Viracopos, próximo a uma cultura, 06.IX.1967, Leitão Filho 67 (ESA, GUA, IAC); *Idem*, Condomínio Colinas do Atibaia, distrito de Sousas, na mata do planalto, 12.IX.1995, Cardamone *et al.* 191 (HRCB); Campos do Jordão, Estrada Campos do Jordão-São Bento do Sapucaí, 18.VIII.1994, Tamashiro *et al.* 559 (HRCB); *Idem*, margem da estrada Pindamonhangaba-Campos do Jordão, Km 163, 19.VII.1983, Giuliatti *et al.* 1028 (PACA, SPF); Gália, Estação Ecológica de Olavo Amaral Ferraz, na orla da mata, 07.VII.1994, Pirani *et al.* 3277 (ESA, HRCB, PACA, SPF); Guaxupé, cultivada nos arredores da cidade, 1990, Mesquita s/n, (ESA 10174); Iperó, Fazenda Ipanema, Flona Ipanema, em mata mesófila, 06.VIII.1994, Mamede *et al.* 574 (HRCB); Itatiba, between Itatiba and Campinas, near Rio Atibaia, in scrub or rocky bank, 15.VIII.1976, Davis 59726 (NY); *Idem*, 06.VIII.1994, Tamashiro *et al.* 446 (HRCB); Itatinga, Estação Experimental de Itatinga/ESALQ, VIII.1998, Souza *et al.* 2638 (ESA, PACA); Jandira, near Oomoto Aizendo, 16.VIII.1979, Mizoguchi, 1098 (NY); Jundiá, Estação Experimental do Instituto Agrônômico, na beira da mata, 29.VIII.1997, Jung-Mendaçolli *et al.* 727 (IAC); Limeira, em beira de mata, 31.VII.1951, Hohne s/n (BHCB, PACA, RB 273509, SPF); *Idem*, Parque Biológico de Miranda, 31.VII.1951, Kuhn 14 (SP); Marabá Paulista, Rodovia SP 563 Teodoro Sampaio, Presidente Venceslau, entre Km 38-39, ca 10 Km do cruzamento com a SP-272 sentido Marabá Paulista, Região do Pontal do Parapanema, na margem da mata ciliar,

26.VII.1997, Pietrobon Silva 4119 (SJRP); Mogi Guaçu, Reserva Biológica e Estação Experimental de Mogi Guaçu, na mata de figueira, 14.X. 1992, Godoi *et al.* 245 (NY, SP); Monte Mor, Haras Vanguarda, Rod.SP 101, Km 32, borda de mata ciliar, 28.VIII.1998, Souza 2709 (ESA, PACA); Novo Horizonte, 6 Km de Novo Horizonte, no cerrado, 19.IX.1938, Rombouts s/n (IAC 2692); Piracicaba, Escola Agrícola, 09.X.1908, Souza 07 (ESA); *Idem*, Mata da Pedreira, ESALQ, 22.VIII.1987, Catharino 1107 (SP); *Idem*, Mata da Pedreira ESALQ, em área de regeneração, 10.IX.1986, Catharino 912 (ESA); *Idem*, Fazenda Areião, na floresta estacional semidecidual, 28.X.1999, Londres s/n (ESA, PACA); *Idem*, Mata da Pedreira, beira da trilha que margeia o rio Piracicamirim, 06.V.1985, Catharino 356, (ESA); *Idem*, Estrada de rodagem Piracicaba-Tupi, 05.IX.1938, Viégas s/n (ESA, 2436, IAC 2174); Piraju, Monte Alegre, Sítio Alves, Rod. Raposo Tavares, Km 35, 23.VIII.1969, Felipe 210 (SP); Rio Claro, Fazenda São José, na borda da mata, 23.VII.2002, Picchi & Assis 150 (HRCB, PACA); Sales, Fazenda Água Clara, na mata de planalto, 24.VIII.1995, Grecco *et al.* 131 (HRCB, SJRP, SPF); Santos, 40 Km N.E. of Santos, na restinga, 07.VIII.1967, Lindeman *et al.* 5659 (NY); São José do Rio Preto, Mirassol, na borda da mata, 01.VIII.1966, Rezende 478 (SJRP); São Roque, Linha Sorocabana, 22.VII.1983, Mizoguchi 1625 (NY); São Simão, Fazenda da Bocaina, Capão Mel venenoso, 10.VII.1961, Jaccoud 45 (SP); São Paulo, no Parque do Estado e Jardim Botânico, 27.VII.1935, Hoehne s/n (R 112830, SP); *Idem*, E.F. Noroeste, sine die, Alves 1082 (R); *Idem*, Bairro Anastácio, 09.VIII.1939, Hoehne s/n (PACA, SPF); Fazenda São Vicente, na mata, 23.VIII.1989, Bernacci 24398 (SJRP); Taubaté, Entre Taubaté e São Luiz do Paraitinga, 13.VIII.1938, Rombouts s/n (IAC); Tietê, 10.VIII.1987, Loefgren 11052 (NY); Valinhos, Estrada Valinhos, na mata cercada, 24.VIII.1983, Heraldo 35 (IAC); *Idem*, Área da reforma agrária, na mata, 16.VIII.1994 Jung-Mendaçoli *et al.* 583 (IAC); Vinhedo, Estação de Tratamento de Água de Valinhos, 23.IX.1977, Taroda *et al.* 6615 (NY); Sine loco: sine die, Riedel 100 (NY).

Material examinado adicional: Argentina: Misiones, Acaraguá, 16.VII.1946, Bertolini 2825 (CTES); *Idem*, Acaraguá, 19.IV.1946, Bertoni 2899 (CTES); *Idem*, Cainguás, Puerto Rico, 23.IX.1947, Schwiindt 413 (CTES); *Idem*, Cainguás, Ruta 14 5 Km E de Aristóbulo del Valle, 29.VII.1987, Vanni *et al.* 824 (CTES) *Idem*, Candelaria, Loreto, 14.VII.1944, Montes 111 (CTES); *Idem*, Cerro del Monje, 07.IX.1993, Arbo *et al.* 5911 (CTES); *Idem*, Colonia 2 de Mayo, 22.V.1951, Cabrera *et al.* 328 (CTES); *Idem*, Eldorado, bosque despejado, 10.VIII.1951, Montes 15444 (CTES); *Idem*, Ruta Prov.17, Km 22, 10.VII.1974, Nicora *et al.* 7894 (CTES); *Idem*, Eldorado, 28.VIII.1981, Miranda 27 (CTES); *Idem*, Eldorado, Barrancas do Rio Paraná, 15.VII.1945, Hunziker, 809 (CTES, SD); *Idem* Guaraní, Predio Guaraní,

24.VIII.1996, Tressens *et al.* 5667 (CTES); *Idem*, 17.IX.1998, Tressens *et al.* 6080, (CTES); *Idem*: sine die, Schinini *et al.* 28721 (CTES); *Idem*, 58 Km NE de El Soberbio, 22.IX.1993, Rodriguez *et al.* 820 (CTES); *Idem*, 31.VIII.1999, Tressens 6346 (CTES); *Idem*, 58 Km NE de Soberbio, 22.IX.1993, Rodriguez *et al.* 678 (CTES); *Idem*, Iguazú, Puerto Bosetti, 18.VIII.2003, Keller & Moskovick 2311 (CTES); *Idem*, Iguazú, Parque Nacional Iguazú, Sendero Macuco, 06.VIII.1991, Vanni *et al.* 2689 (CTES); *Idem*, Martínez, 29.VII.1950, Schwindt 4925 (CTES); *Idem*, Leandro Alem, Cerro Azul, 13.IX.1970, Krapovickas & Cristobal 15928 (CTES); *Idem*, Leandro Alem, Ruta 3 de Cerro Azul a Apóstoles, 24.IX.2000, Romero *et al.* 2306 (SI); *Idem*, Loma Alta, 10.VIII.1950, Scharz 10475 (CTES); *Idem*, Matto Quemado, Alto Uruguay, 19.VII.1948, Bertoni 3713 (CTES); *Idem*, Oasis, 15.VII.1950, Scharz 10592 (CTES); *Idem*, Puerto Palona, 12.VII.1949, Schwarz 7912 (CTES); *Idem*, San Ignacio, Puerto Palona, 10.VIII.1949, Schwarz 8004 (CTES); *Idem*, San Javier, Villa Bonita, 26.VII.1946, Bertoni 2802 (CTES); *Idem*, Entre San Javier y Col. del Monje, 31.VIII.1979, Arbo *et al.* 2285 (CTES); *Idem*, San Pedro, Ruta 14, Col El Tigre, 13.VII.1974, Nicora *et al.* 7941 (CTES); *Idem*, Santo Oipó, 25.IX.1948, Schwarz 6158 (CTES); *Idem*, Santo Pipó, 04.VII.1947, Schwarz 4693 (CTES); *Idem*, Teyucuaré, 15.VII.1945, Bertoni 1567 (CTES); *Idem*, 01.IX.1947, Schwartz 4751 (CTES); San Ignacio, San Ignacio, 12.II.1947, Montes 988 (CTES). **Paraguay:** Alto Paraná, Reserva Biológica Tatí, Yupí, 14.VII.1979, Marmoni 422 (CTES); *Idem*, Presidente Franco, 26.VI.1945, Bertoni 1617 (CTES); *Idem*, Cento Florestal Alto Paraná, 28.V.1982 Schulz 332 (CTES); *Idem*, In regione flumis Alto Paraná, X.1909, Fiebring s/n (SI); Caaguazú, woodland, 16.IX.1988, Pedersen 15032 (CTES); *Idem*, Learning or feebly training to about woodland, 19.IX.1968, Pedersen 15060 (CTES); *Idem*, Parque Nacional Caaguazú, 19.VII.1986, Molas 749 (CTES); Caazapa, Tavai, destacamento Militar, en el bosque, 06.VIII.1989, Basualdo 2667 (CTES); *Idem*, About 10 Km S of Yhú, dense woodland, 19.IX.1988, Pedersen 15064 (CTES); Canindeyu, Carapa, Sendero Uru'i, 13.IX.1996, Jiménez & Marín 1528 (CTES); *Idem*, Camino de Arroyo Moroti a Horqueta-mi, 09.VIII.1996, Jiménz 1352 (CTES); *Idem*, Rumbo Norte, 20.VIII.1996, Jiménez 1406 (CTES); *Idem*, Sendero Principal Jejui-mi, 13.VIII.1996, Jiménez & Marín 1375 (CTES); Caraguaty, about half-way Caraguaty y Ygatimi, Woodland, 22.IX.1988, Pedersen 15072 (CTES); Itaipu, Vivero Florestal Itaipu, 14.VII.1979, Caballero 422 (CTES); Hernnandeirias, Armistício, 24.VII.1949, Bertoni 4343 (CTES); Porto Stroessner, 01.IX.1983, Basualdo 1220 (CTES). **Peru:** San Martin, Lamas, 01,X.1937, Belshaw 3495 (SI)

3. 2. *Hebanthe grandiflora* (Hook.) Borsch & Pedersen, Sendtnera 4. 20. 1997.

Iresine grandiflora Hook., Icon. Pl. 2: 102. 1837. Tipo: Peru, Cordilheira of Casapi: Mathews 1419. Fotografia do holótipo (K!).

Pfaffia grandiflora (Hook.) R.E. Fr., Ark. Bot, 16(12): 10. 1920.

Hebanthe decipens Hook. f. in Benth. & Hook., Gen. Pl. 3: 41. 1880.

Figuras: 5, 11

Arbusto escandente, caule cilíndrico, ramos castanho-claros, estriados, glabros a brevemente pilosos, tricomas dispersos, adpressos; folhas elípticas a ovaladas, 4-9 x 1,5-4 cm, pecíolos brevemente pilosos, tricomas adpressos 0,5-1 cm compr., ápice acuminado, base cuneada, face adaxial glabra, face abaxial pilosa nas nervuras, tricomas estrigosos; inflorescência espiga, em panícula, multicotômica, axilar ou terminal, flores castanho-claras 2-3 mm, pedúnculo piloso, tricomas estrigosos, bráctea mediana orbicular, ápice agudo, densamente pilosa no dorso, 0,8-1 mm compr., brácteas laterais orbiculares, côncavas, hialinas, ápice agudo, 1-1,5 mm compr., entre as brácteas e sépalas tricomas alvos quase do mesmo tamanho das sépalas; três sépalas externas ovaladas, ápice agudo a obtuso, trinervadas, pilosas, castanho-claras, base castanho-escuro, 1,5-2 mm compr., duas sépalas internas ovaladas, ápice agudo a obtuso, trinervadas, pilosas, base castanho-escuro, 1-1,5 mm compr.; tubo estaminal sem filamentos laterais ou formando uma breve elevação, filamento anterífero filiforme, anteras oblongas, 0,7-1 mm compr.; ovário subsférico a elíptico, 1,5 mm compr., estigma capitado.

Distribuição geográfica e hábitat: até o presente é encontrada no Brasil somente nos estados de Espírito Santo, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, na transição entre cerrado e mata. Ocorre também no Equador, Bolívia, Peru e Venezuela.

Dados fenológicos:

| | Jan | Fev. | Mar. | Abr. | Mai. | Jun. | Jul. | Ago. | Set. | Out. | Nov. | Dez. |
|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ES | | | | | | | | X | | | | |
| MS | | | | | | | X | | | | | |
| MT | | | | | | | | X | | | | |
| BOL. | | | | | | | X | X | X | X | | |
| EQU | | | | | | | | | | | | X |
| VEN | | | X | | | | | | | | | |

Comentários: Fries (1920) considerou a espécie pertencente ao gênero *Pfaffia* e argumentou que a identificação deste táxon foi feita a partir de uma pequena descrição e ilustração de Hooker (1837) de *Iresine grandiflora*. Fries (*l. c.*) ainda comentou que a espécie se expande da América Central para o sul ao longo dos Andes até o norte da Argentina e em parte para o leste, para o Mato Grosso e que cresce em borda de mata, com 10 a 12 m de altura, escandente. Segundo Fries (1920), Malme a descreveu como sendo um semi-arbusto, alto, ramoso que cresce em mata nova bastante fechada.

Eliasson (1987) também a considerou como uma espécie de *Pfaffia*, ressaltando que *P. grandiflora* difere de *P. paniculata* na morfologia das inflorescências e pela ausência de apêndices entre os estames. Eliasson (*l.c.*) ainda comentou que a distribuição da espécie vai do México para o norte do Peru e sul da Bolívia e que, geralmente, as coleções são de altitudes abaixo de 1.500 m, mas, que tem sido citada para a Venezuela em elevações de 3.000 m. No Equador a espécie é bastante rara.

Material examinado: Brasil. Espírito Santo: Linhares, Reserva Florestal de Linhares, Estrada Gávea, próximo ao Rio Barra Seca, final da estrada, em mata ciliar, 31.VIII.1993, Folli 1975 (HRCB). **Mato Grosso:** Sararé, floresta aberta com babaçu, transição cerrado-mata, 09.VIII.1978, Piretes & Santos 16496 (MG, NY). **Mato Grosso do Sul:** Brasilândia, margem do Rio Paraná, Fazenda Santa Maria, em capões de mata seca, em capões de mata seca, 23.VII.1996, Pietrobon Silva 3486 (SJRP).

Material adicional examinado: Bolívia. La Paz, Sud yungas, Chulumani, 52 Km hacia Asunta, em bosque xeromorfo sobre el rio Boopi, 08.VIII.1983, Beck 8591 (CTES); *Idem*, Coroico, 13 Km hacia Caranavi, al borde del rio, 14.IX.1981, Beck 4797 (CTES); Santa Cruz, Nuflo de Chavez Reserva de Vida Silvestre Rios Blanco Y Negro, em bosque húmedo, 11.VII.1992, Saldidas *et al.* 1776 (CTES); Tarija, Arce, Bermejo, 19.X.1983, Beck 9591 (SI).

Equador: Napo, Carretera Hollin-Loreto-Coca, em borde de pastizal, 08.XII.1987, Zak *et al.* 3116 (CTES). **Perú:** Huanuco, Pachitea, Pucallpa, 12.VIII.1988, Gottsberger & Döring 116-12888 (CTES); *Idem*, Chirechavilla, 14.IX.1949, Scolnik; s/n (SI). **Venezuela:** Miranda, Cerros del Bachiller, near east end, virgin evergreen forest, between base and summit, above Quebrada Corozal, south of Santa Cruz, 20.III.1978, Steyermark & Davidse s/n (VEN); Zulia, Serra de Perijá, Bosque húmedo a lo largo de la quebrada del Rio Omira-Kuná, cerca de la frontera Colombo-Venezolana suroeste de Pishikakao e Iria, 22.III.1972, Steyermark & Dunsterville s/n (VEN).

3. 3. *Hebanthe occidentalis* (R.E.Fr.) Borsch & Pedersen, Sendtnera 4. 21. 1997.

Pfaffia occidentalis R.E.Fr., Ark. Bot. 16(12): 8. 1920. Tipo: Argentina, Prov. Jujuy, Quinta pr. Laguna de la Brea ad Sierra Sta Bárbara, in fruticetis marginis silvae, florífera 8.8.1901: Fries 448. Fotografia do Holótipo (S!).

Pfaffia occidentalis R.E.Fr. var. *densiflora* R. E. Fr., Ark. Bot. 16(12): 8. 1920. Tipo: Argentina, Prov. Jujuy, Quinta pr. Laguna de la Brea ad Sierra Sta Bárbara, in fruticetis marginis silvae, florífera 8.8.1901: Fries 443. Holótipo (S), Isótipo (US).

Pfaffia brachiata Chodat, Bull. Soc. Bot. Genève 18: 285. 1927.

Pfaffia brachiata Chodat var. *grandiflora* Stützer, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 88: 8. 1935. Tipo: Argentina, Prov. Jujuy, Quinta pr. Laguna de la Brea ad Sierra Sta Bárbara, in fruticetis marginis silvae, florífera. VII.1901: Fries 381. Lectótipo (S).

Figuras: 6, 10

Subarbusto escandente, caule com ramos pilosos, pulverulentos, tricomas ramoso-verticilados articulados; folhas ovaladas a ovalado-elípticas, 4-9 x 1,5-4 cm; pecíolos pilosos, tricomas ramoso-verticilados, articulados, 0,8-1 cm compr., ápice acuminado, atenuado, base arredondada, face adaxial glabra a levemente pilosa nas nervuras, tricomas ramoso-verticilados articulados, face abaxial breve a densamente pilosa, tricomas ramoso-verticilados articulados; inflorescência espiga, em panícula multicotômica, axilar ou terminal, flores catanho-claras 3-4 mm, pedúnculo piloso, pulverulento, tricomas ramosos articulados; bráctea mediana orbicular ou ovalada, uninervada, pilosa no dorso, 1,2 mm compr., brácteas laterais orbiculares ou ovaladas, univervadas, brevemente pilosas no dorso, 1,5 mm compr.; três sépalas externas ovalado-oblongas, pilosas no dorso, ápice agudo, trinervadas, 2,5-3 mm compr., duas sépalas internas mais claras, lanceoladas, pilosas, 2,5-3 mm compr., entre as sépalas externas e internas grande quantidade de tricomas, alvos, quase do mesmo tamanho das sépalas; tubo estaminal com base dilatada, sem filamentos laterais, filamento anterífero subulado, anteras oblongas, 0,5 mm compr.; ovário obovalado, 1 mm compr., estigma capitado-emarginado.

Distribuição geográfica e hábitat: no Brasil, até o presente, encontrada somente nos estados do Acre, Mato Grosso e Roraima, em beira de rios e orla de matas, em altitudes de 66 a 153 m. Também ocorre na Argentina, Bolívia, Paraguai e Peru.

Dados fenológicos:

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | Jan | Fev. | Mar. | Abr. | Mai. | Jun. | Jul. | Ago. | Set. | Out. | Nov. | Dez. |
|--|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

| | Jan | Fev. | Mar. | Abr. | Mai. | Jun. | Jul. | Ago. | Set. | Out. | Nov. | Dez. |
|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| AC | | | | | | | | X | | | X | |
| MT | | | | | | | | | | | | |
| RR | | | X | | | | | | | | | |
| ARG. | | | X | | X | X | X | X | X | X | X | |
| BOL. | | | | | | X | X | X | X | X | | |
| PAR. | | | | | | | | X | X | X | | |
| PER. | | | | | | | X | X | | | | |

Comentários: Fries (1920) considerou a espécie pertencente ao gênero *Pfaffia* e comentou que *P. occidentalis* pode ser separada de *P. paniculata* pela morfologia completamente diferente do androceu, sem lóbulos no tubo. Entretanto, segundo Borsch & Pedersen (1997), Fries (*l. c.*) não considerou válido este conceito para os espécimens de *Hebanthe occidentalis* (R.E.Fr.) Borsch & Pedersen var. *occidentalis*.

Material examinado: Brasil. Acre: Rio Branco, Near mouth of Rio Macauhan, tributary of Rio Yaco, on terra firme: Krukoff's 5346, 08.VIII.1933 (SP); *Idem*, Zoobotanical garden of the Federal University of Acre, disturbed primary forest: Lowreie *et al* 139, 24.XI.1980 (CTES, NY). **Mato Grosso:** Sine loco, sine die, Smith 238 (CTES, R). **Roraima:** Boa Vista, Reserva Ecológica de Maracá, in evergreen forest, 08.III.1987, Harley 24738 (CTES).

Material adicional examinado: Argentina. Amambay, Estancia Errante, ca 32 Km SW de Bella Vista, en selva degradada, 24.VIII.1980, Schinini & Bordas 20619 (CTES); Chaco, 1° de Mayo, Colonia Benites, cultivada, IX.1965, Schulz 9485 (CTES); *Idem*, Colonia Benitz, cultivada, 13.XI.1974, Schulz 18803 (CTES); *Idem*, cultivada, V.1937, Schulz 2120 (CTES); *Idem*, cultivada, II.1966, Schulz 9492 (CTES); *Idem*, cultivada, 16.VII.1973, Schulz 18453 (CTES); Jejuy, El Carmen, about 10 Km from Perico del Carmen on road to Salta, disturbed woodland, 03.XI.1984, Pedersen 13937 (CTES); *Idem*, Ledesma, 12.IX.1927, Venturi 5262 (SI); *Idem*, 4 km S of laguna S. Miguel Km 121, woodland, 25.VII.1994, Pedersen 16113 (CTES); *Idem*, 10 a 20 Km de Libertador, camino a Valle Grande, 09.XI.1974, Krapovic *et al.* 26675 (CTES); *Idem*, camino a Valle Grande, Tres Cruces, 15.X.1964, Cabrera & Fabris 15997 (CTES); *Idem*, Callilegua, Parque Nacional Calilegua, 07.IX.1995, Ahumada & Castellón 7312 (CTES); *Idem*, Capital, Capilla, 22.IX.81, Ahumada *et al.* 4307 (SI); *Idem*, 21.IX.1976, Cabrera 28058 (CTES, SI); *Idem*, Calilegua, selva, 17.IX.1976, Cabrera 27940

(CTES, SI); *Idem*, Camino a Valle Grande Bananal, 28.VII.1970, Cabrera 20783 (CTES); *Idem* Yuto, Arroio Saucelito, 22.VII.1963, Cabrera 15812 (CTES), Jejuy, Santa Bárbara, Laguna Saucelito, 20.VII.1963, Cabrera 15744 (CTES); Salta, Anta, Parque Nacional El Rey, at eastern edge of park, 24.IX.1985, Gentry *et al.* 51785 (CTES); Salta, Caldera, Abra de Santa Laura, 03.XI.1984, Pedersen 13943 (CTES); *Idem*, El Ucumar, 15.IX.1989 Novara & Bruno 9045 (CTES); *Idem*, General San Martín, Yacuu, entre Aouaray Y Tortugal, al E de Ruta Nac, 34, 07.IX.1999, Pelleschi & Talaba 2023 (CTES); *Idem*, Entre Laguna del Cielo Y Gualterio, 25 Km al NW de Tartagal, 12.IX.1983, Novar 3631 (CTES); Salta, Orán, Santa Maria, 26.VI.1944 Willink 11 (CTES, NY); *Idem*, Orán, Alambique, sine die Hudrich s/n (CTES); *Idem*, Cartagal a Vespúcio, X.1970 Schreiter 11378 (SI); *Idem*, San André, entre las Juntas y Los Naranjos, sobre brecha del gasoducto, 07.VIII.1998, Toledo 14360 (CTES); *Idem*, Rosario de la Frontera, Los Banos, 23.VII.1994 Woodland 16108 (CTES); *Idem*, Rosario de la Frontera, 10.IX.1945, Torrent s/n (CTES); *Idem*, Salta, Mojotore, 20.IX.1997, Tolaba 934 (CTES); *Idem*, en los bosques, 21.VIII.1941, Zabala 203 (CTES); *Idem*, Camino a Valle Grande, 18.X.1964 Cabrera *et al.* 16127 (CTES); Salta ,selva basal, 23.VIII.1981 Malmieno 1499 (CTES); *Idem*, Uruya, Limoncito, 15 Km al N de Isla de Canas, 20.IX.1991, Guaglianone *et al.* 2752 (CTES); *Idem*, San. Pedrito, selva en ladera cerro, VIII.1937, Schulz 2120 (CTES); *Idem*, selva de quebrada, 19.X.1939, Schulz 1959 (CTES); *Idem*, Selva basal, 23.VIII.1981, Malmiero s/n (CTES); *Idem*, IX.1941, Schulz 2950 (CTES); *Idem*, Jujuy, Ruta 34, frente a la entrada a Yuto, 11.IX.1989, Nunes 670 (CTES); *Idem*, Santa Victoria, Parque Nacional Baritú, Camino entre lipeo y las termas, 3-4 Km al W del pueblo, 02.X.2001, Novara & Barboza, 11569 (CTES); *Idem*, Margen derecha del rio Lipeo, Camino a Campo Grande, 29.IX.1998, Ahumada & Aguero 8308 (CTES); Tucunan, Horco Molle, 08.X.1966, Burkart 26529 (SI); *Idem*, Tafi, Quebrada, 26.I.1920, Venturini 933 (SI); *Idem*, Tafi, Jesba Bueva, 15.VIII.1920, Venturini 880 (SI); Tucuman, Tafí, Tafí viejo, 06.VIII.1925, Schneiter s/n (CTES); *Idem*, 21.IX.1949, Sas 173 (CTES); *Idem*, La Rinconda, 21.IX.1949, Stachino 111 (CTES); **Bolivia:** Beni, Marban, Estación Experimental Najanjito 25 Km of Trinidad, 26.VII.1982, Solomon *et al.* 8118 (CTES); Pando, Manuripi, Antes de Puerto Fátima, Rio Madre de Dios, 03.IX.1985, Moraes 443 (CTES); Santa Cruz, Andrés Ibanez, 12 Km E of enter of Santa Cruz on road to Cotoca, 19.VII.1987, Nee 35271 (CTES); *Idem*, Andrés Ibanez, 12 Km E de la ciudad, sobre la carretera a Cotoca, em bosque subhumedo, semideciduo, 21.VIII.1995, Uslar *et al.* 193 (CTES); *Idem*, 10 Km E of Cotoca, 27.VII.1994, Nee 45383, (CTES); *Idem*, Vic. Estancia Maguey, 7 Km NNW of Aacucho on road to Terevinto, 25.VIII.1996, Nee & Saldias 47054 (CTES); *Idem*, Florida, 13.VII.1994, Nee

45201 (CTES); *Idem*, Florida, 3 Km NE of Bermejo, 17.VII.1987, Nee & Coimbra 35242 (CTES); *Idem*, Guarayos, 4 Km N of Perseverancia, 09.IX.1990, Nee 38687 (CTES); *Idem*, 11.IX.1990, Nee 38716 (CTES); *Idem*, 12.IX.1990, Nee 38747 (CTES); *Idem*, NW of Perseverancia, 14.IX.1990, Nee 38776 (CTES); *Idem*, Ichilo, Estancia San Rafael de Ambro, 28.VII.1987, Nee *et al.* 35388 (CTES); *Idem*, Nuflo de Chávez, Ascención de Guarayos 23 Km, 30.VIII.1985, Beck 12266 (CTES); *Idem*, Florida Vic. Estancia MagIdem, 6 Km SW of Bermejo, 23.VII.1994, Nee 45370 (CTES); *Idem*, Velasco, Los Fierros, la senda hacia la maseta adentro bosque alto, 20.VIII.1996, Jardim *et al* 3332 (CTES); *Idem*, Cordilera, La Brecha, sine die, Vargas & Tapia 1049 (CTES); *Idem*, Cordilera, Camiri 75 Km, 27.X.1983, Beck & Liberman 9815 (SI); La Paz, Larecaja, 2 Km S de Teopode Diosnte, em borde de selva, 02.VIII.2003, Ferrucci *et al.* 2034 (CTES); *Idem*, Sorata 25 Km hacia Quiabaya, 17.XI.1981, Beck 7187 (CTES); *Idem*, Murillo, 44 Km below Lago Zongo, 12.IX.1983, Solomon 10788 (CTES); *Idem*, Nor Yungas road along river below Coroico, sine die, Kessler & Kelschbach 126 (CTES); *Idem*, Nor Yungas, por debajo de Yolosa, 04.VIII.1991, Beck 18786 (CTES); *Idem*, Sud Yungas, 1,5 Km downstream from Puente Villa, 28.IX.1985, Nee & Solomon 31971 (CTES); *Idem*, Chulamani, 30 Km hacia Asunta, Colquechaca, embocadura del Rio Solacama en el rio Tamampayo, 29.VI.1985, Beck 12138 (CTES); Pando, Madre de Dios, Gonzalo Moreno, 18 Km SW of Riberalta, 08.IX.1985, Nee 31851 (CTES); Tarija, Bermejo 70 Km via Tarija, em bosque aluvial alto, 19.X.1983, Beck *et al.* 9591 (CTES); *Idem*, Gran Chaco, Yacuiba 19 Kmm hacia Villamontes, Aguayrenda, 3 Km w de El Palmar, 25.IX.1985, Beck *et al.* 11604 (CTES); *Idem*, Camino entre Emborozú y La Mamera, 06.X.1973, Lognane & Cuozzo 9614 (CTES); *Idem*, O'Connor; 04.X.1983, Solomon 11025 (CTES); *Idem*, Arce, Valley of the Rio Chillaguatas, 14.X.1983, Solomon 11260 (CTES). **Paraguay:** Amambay, Errante, ca 32 Km SW de Bella Vista, en selva degradada, 24.VIII.1980, Schinini & Ordas 20619 (CTES); Caaguazú, Cor.Oviedo, 6.IX.1967, Schulz 16140 (CTES); San Pedro, Línea Ovetense, 03.X.1987, Zardini & Benitez 3366 (CTES); *Idem*, Primavera, 17.VIII.1958, Woolston 1013 (CTES, SI). **Peru:** Cuzco, Quispicanch, VI.1949, Marin 1529 (CTES); Madre de Dios, Tambopata, 23.VII.1989, Alexiades & Byrne 874 (CTES)

3. 4. *Hebanthe pulverulenta* Mart., Beitr. Amarantac.:97. 1825. Tipo: Brasil, in montosis, prov. Rio de Janeiro: Lund 17. Fotografia do tipo (NY!).

Gomphrena pulverulenta (Mart.) Moq., DC. Prodr. 13(2): 386. 1849.

Pfaffia pulverulenta (Mart.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 542. 1891.

Gomphrena pulverulenta (Mart.) Moq. var. *rufescens* Moq., DC. Prodr. 13(29): 386. 1849. Tipo: In Brasilia, Serra dos Órgãos: Khotsk 108. Holótipo (G), Isótipo (MO).

Pfaffia pulverulenta (Mart.) Kuntze var. *rufescens* (Moq.) Stützer, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 88: 17. 1935.

Pfaffia pulverulenta (Mart.) Kuntze f. *densepilosa* Suess., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35: 333. 1934. Tipo: Brasilien, *sine loco*: Sellow s/n (Herbário não mencionado). *Syn nov.* Aqui designado

Pfaffia pulverulenta (Mart.) Kuntze f. *glabriuscula* Suess., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35: 333. 1934. Tipo: Brasilia, Blumenau, VII, E. Ule 857, Rio de Janeiro, Thresopolis, VII/VIII, I.T. de Moura 982 (Herbário não mencionado). *Syn nov.* Aqui designado.

Pfaffia pulverulenta (Mart.) Kuntze f. *eriantha* Suess., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35:333.1934. Tipo: Brasil, Theresopolis, Sierra dos Orgãos, II.1887: H. Schenk 2582 (Herbário não mencionado).

Pfaffia pulverulenta (Mart.) Kuntze var. *microdonta* Stützer, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 88: 18. 1935. Tipo: Brasilien, Rio Acre, Seringal S.Francisco. VIII.1911: E.Ule 9356 e 9357 (K). *Syn nov.* Aqui designado.

Pfaffia pulverulenta (Mart.) Kuntze var. *macrodonta* Stützer, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 88: 18. 1935. Tipo: Brasilien, St. Catarina: M. Fox 183 (K), Lhotzky 108 (Wien). *Syn nov.* Aqui designado.

Figura: 7, 11

Subarbusto, escandente ou semi-escandente, 1 m de altura, caule com ramos estriados, glabros, semiglabros a pilosos nos ramos mais jovens, pulverulentos, tricomas ramoso-verticilados; folhas elípticas, ovaladas ou ovalado-elípticas, 3,8-12,2 x 1,7-6 cm, pecíolo densamente piloso, tricomas pulverulentos, ramoso-verticilados, 0,1-1,5 cm compr., ápice agudo a acuminado, base aguda, atenuada a obtusa, face adaxial esparsamente pilosa, tricomas ramoso-verticilados, face abaxial pilosa, mais densamente sobre as nervuras, tricomas pulverulentos, ramoso-verticilados; inflorescência espiga, em panícula, multicotômica, axilar ou terminal, flores pequenas, brancas ou esverdeadas, 2-2,5 mm, pedúnculo piloso, densamente pulverulento, tricomas ramoso-verticilados; bráctea mediana orbicular ou suborbicular uninervada, escariosa, translúcida, pilosa, 0,8-1,2 mm compr., brácteas laterais orbiculares, uninervadas, nervura castanho-escura, proeminente, escariosas, translúcidas, 1-1,5 mm compr.; três sépalas externas, ovalado-elípticas, 1-3 nervuras, castanho-escuras, 2-3 mm compr., sépalas internas elípticas a ovalado-elípticas, 1-2 nervuras, castanho-claras, 2-2,5 mm compr., grande quantidade de tricomas setosos entre as sépalas

externas e internas; tubo estaminal com filamentos laterais de base dilatada, triangulares, curtos, filamento central anterífero linear, longo, anteras elípticas a oblongas, 0,5-0,6 mm compr.; ovário ovalado, 0,8-1,5 mm compr., estigma capitado.

Distribuição geográfica e hábitat: a espécie tem distribuição no Brasil nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, em floresta pluvial atlântica, em ambientes de clareiras e orlas de matas e borda de rios, com altitudes que variam de 200-1.300 m.

Dados fenológicos:

| | Jan. | Fev. | Mar. | Abr. | Mai. | Jun. | Jul. | Ago. | Set. | Out. | Nov. | Dez. |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ES | | | | | | | | | X | | | |
| MG | | | | | | | | | X | X | | |
| MT | | | | | | | | X | | | | |
| PR | | | | X | X | X | X | X | X | X | | |
| RJ | | | | | | X | X | X | X | X | X | |
| SC | | | | X | X | X | X | X | | | | |
| SP | | | | | X | | X | X | X | | | |

Etimologia: epíteto *pulverulenta*, provém do latim *pulverulentus* que significa coberta de pó, referência ao indumento fino (Smith & Downs, 1972).

Nomes populares: em Santa Catarina segundo Smith & Downs (1972), a espécie é vulgarmente conhecida como corango-veludo.

Comentários: Smith & Downs (1972), em suas observações ecológicas da espécie, comentaram tratar-se de uma liana característica e quase exclusiva da zona de mata pluvial da encosta atlântica, com vasta e expressiva dispersão, sendo muito rara no oeste catarinense.

Siqueira (2002) ao estudar a família Amaranthaceae para a flora de São Paulo caracterizou *Hebanthe pulverulenta* fornecendo também dados sobre a sua distribuição geográfica no Brasil.

Shiobara *et al.* (1992, 1993 b) destacaram os compostos químicos isolados em *P. pulverulenta* como sendo: ácido fático, ácido pulvérico, ecdisterona, fafosídeo G, pulverulactona e rubrosterona.

Fries (1920) considerou a espécie pertencente ao gênero *Pfaffia* e comentou que a mesma, até a data do seu trabalho, somente era conhecida para os estados do Rio de Janeiro e de São Paulo. O autor (*l. c.*) comentou que analisou material do Paraná, mas colocou em

dúvida se realmente este material era de *Pfaffia pulverulenta* porque, segundo a descrição de Seubert (1875), não coincidia com a descrição de Martius (1825), que designava os pêlos encontrados nos ramos e folhas em forma de estrela, ao passo que Seubert (*l. c.*) denominava-os de elegantíssimos pêlos ramoso-verticilados. Stützer (1935) também considerou a espécie pertencente ao gênero *Pfaffia*. Ao descrever *P. pulverulenta* seguiu a mesma interpretação de Seubert (*l. c.*) e apresentou-a com três variedades (var. *microdonta* Stützer, var. *macrodontha* Stützer e var. *rufescens* Seub.) e três formas (f. *densepilosa* Suess., f. *eriantha* R.E.Fr. e f. *glabriuscula* Suess.). Borsch & Pedersen (1997) comentaram que as três formas descritas por Suessenguth (1934), *P. pulverulenta* f. *densepilosa* Suess., *P. pulverulenta* f. *glabriuscula* Suess., e *P. pulverulenta* f. *monstr. eriantha* Suess., que as duas primeiras poderiam tornar-se sinônimos de *P. pulverulenta*, a outra já era sinônimo pois diferia somente pelas flores deformadas. Borsch & Pedersen (*l.c.*) ainda argumentaram que Stützer (1935) distinguiu duas variedades: *P. pulverulenta* var. *microdonta* Stützer e *P. pulverulenta* var. *macrodontha* Stützer com base em diferenças nos tamanhos dos filamentos dos estames e que seu valor taxonômico somente poderia ser avaliado após uma crítica revisão, incluindo uma análise estatística quantitativa de dados.

Neste trabalho propõem-se a sinonimização de *Pfaffia pulverulenta* (Mart.) Kuntze f. *densepilosa* Suess., *Pfaffia pulverulenta* (Mart.) Kuntze f. *glabriuscula* Suess., *Pfaffia pulverulenta* (Mart.) Kuntze var. *microdonta* Stützer e *Pfaffia pulverulenta* (Mart.) Kuntze var. *macrodontha* Stützer em favor de *Hebanthe pulverulenta* Mart.

Os exemplares-tipo destas formas e/ou variedades não foram examinados, pois para alguns não há menção em quais herbários estão depositados. Estas formas e/ou variedades foram produto de material herborizado, sem uma visão de plasticidade do grupo, cujas variações morfológicas são condicionadas pelo ambiente de ocorrência. Pelas descrições originais e materiais examinados não existem subsídios de valor taxonômico fortes para serem válidas estas formas e variedades.

Material examinado: Brasil. Espírito Santo: Vitória, estrada entre Manhaçú e Vitória, Km 89, em encosta de rochas guaranílicas, 07.IX.1977, Shepherd *et al.* 5836 (R). **Mato Grosso:** Cuiabá, Serra Ricardo Franco, base da serra, VIII.1978, Marioni 107 (SJR). **Minas Gerais:** Araponga, Serra da Grama, 1 Km antes da Fazenda da Neblina, estrada para Bom Jesus da Madeira, 07.X.1986, Vieira *et al.* 450 (VIC); *Idem*, 07.X.1986, Vieira *et al.* 448 (VIC); Lima Duarte, Lava-Pés, Serra da Ibitipoca, na capoeira, 17.IX.1940, Magalhães 463 (BHCB); *Idem*, Caeté, na capoeirinha, 12.IX.1940 Magalhães 492 (BHCB); São João Del Rei, Serra do

Lenheiro, X.1896, Silveira 1712 (R); Viçosa, Fazenda de Aguada, overgrown slope, above stream, 13.IX.1930, Mexia 5047 (NY, VIC); *Idem*, Fazenda de Cresiuma, overhangin, high bank, in open: Mexia 5125 (NY); Vale Verde, Parque Nacional da Serra do Caparaó, na mata ao lado da estradak, 27.IX.1977, Krieger *et al.* 1258 (VIC). **Paraná:** Antonina, Rio Cotia, em mata pluvial degradada, 02.VI.1989, Hatschbach *et al.* 53114 (CTES); Campina Grande do Sul, Rod. BR 116, Km 23, barranco as margens de rodovia, 24.VIII.1989, Nicolack & Ribas 14 (B, CTES); *Idem*, Morro Guaricana, 07.II.1968, Hatschbach 18546 (CTES); *Idem*, Serra Capivarí, na orla da mata, 14.VIII.1985, Cordeiro & Silva 73 (CTES); Engenheiro Passos, na orla da mata pluvial, 08.X.1982, Hatschbach & Kummrow 45534 (CTES); Guaratuba, Rio Itararé, na mata higrófila: Hatschbach 4827, 06.VII.1958 (HBR); Ipiranga, Desvio, in frucicetis, 16.IV.1912, Dusén 14056 (NY); *Idem*, in silva prim., 06.IX.1911, Dusén 12145 (NY); *Idem*, in silva prim, 23.VIII.1914, Jönsson 837a (NY); Morretes, Estrada da Graciosa, Grota Funda, na orla da mata pluvial, 26.V.1976, Hatschbach 41542 (CTES, NY, UB); *Idem*, Estrada da Graciosa, na beira da floresta, 11.V.1992, Cervi 3696 (NY); *Idem*, Ferradura, na orla da mata pluvial, 07.VI.1973, Hatschbach 32141 (CTES, NY); *Idem*, Fazenda Guaratuba, 02.VI.1971, Imaguire 561 (CTES); *Idem*, Morro do Arrastão, na orla de mata pluvial encosta de morro, 18.VII.1981, Hatschbach 43957 (CTES); *Idem*, Véu de Noiva, na borda da represa, 30.V.1985, Oliveira 915 (CTES); Paranaguá, Pico Torto, encosta Oriental, na mata pluvial vertente atlântica, 11.XI.1969, Hatschbach 22874 (CTES); Piraquara, Rio Cachoeirinha, na capoeira, 25.VIII.1951, Hatschbach 2452 (SI); Quatro Barras, Serra da Baitaca, em floresta ombrófila densa montana, 04.VI.1996, Gatti *et al.* 47 (BHCB); São José dos Pinhais, Guaricana, na orla da mata pluvial, 23.V.1978, Hatschbach 41546 (CTES); *Idem*, 23.V.1978, Hatschbach 40294 (CTES); Volta Grande, ad margen silvae primaria, 24.VIII.1914, Dusén 15431 (NY); Sine loco, 30 V.1946, Hatschbach s/n (PACA 33612). **Rio de Janeiro:** Itatiaia, Serra de Itatiaia, 17.X.1971, Andrade 05 (R); *Idem*, Caminho Rio Bonito, IX.1937, Luiz 52 (NY); *Idem*, Km 2, Estrada para Maromba, 18.X.1945, Altamiro & Walter 5 (MG, NY); Nova Friburgo, 23.IX.1959, Pabst 4877, (HBR); *Idem*, VIII.1946, Leite 4146 (NY); Nova Friburgo, Reserva Municipal de Macaé de Cima, 17.VII.1989, Peron *et al.*, 797 (GUA, NY); *Idem*, VI.1936, Lutz 971 (CTES); *Idem*, Nascente do Rio das Flores, 18.VII.1988, Lima *et al.* 3404 (NY); *Idem*, Macaé de Cima, , 04.X.1059, Pabst 5186 (CTES, HRB, NY); *Idem*, Macaé de Cima, Sítio Sofronites, na orla da mata, 13.IX.1989, Vaz 670 (HRB); *Idem*, Sítio Sophronites, 01.VIII.1989, Pessoa *et al.* 447 (BHCB); *Idem*, Sítio Sophronites, na beira do rio, 16.VII.1987, Pessoa *et al.* 209 (CEPEC); *Idem*, Morro da Cruz, 15.XI.1981, Rocha *et al.* 710 (GUA); *Idem*, 07.VI.1989, Lima *et al.* 3593 (MG); Morro Assu, Serra dos Órgãos, IX.1915,

Luetzelburg 6450 (NY, R); *Idem*, Roncador, Serra dos Órgãos, 17.VIII.1940, Brade 16541 (MG); Pedra Branca, 20.IX.1964, Vianna 188 (GUA); Petrópolis, Santana Rio, Fazenda Inglesa, Hillside, 20.IX.1980, Tutts *et al.* 773 (NY); Piraí, Estação Ecológica de Piraí, 12.IX.1985, Conde 201 (NY); Resende, Funil/Imb, 29.VIII.1990, Fontanezi 13 (GUA); *Idem*, Engenheiro Passo, Rod. Br 254, na orla da mata pluvial, 08.X.1982, Hatschbach *et al.* 45534 (NY); *Idem*, Parque Nacional do Itatiaia, no Marombas, na mata, 14.VII.1967, Mattos & Mattos 14679 (SP); Rio Claro, Entre Rio Claro e Passa Três, 20.IX.1964, Tinta *et al.* 898 (CTES, NY, R); *Idem*, represa do Ribeirão das Lajes, 15.VIII.1961, Emmerich & Andrade 882 (R); Serra do Órgãos, 15.III.1944, Pereira s/n (HBR); Serra dos Órgãos, Volta Redonda, Floresta da Cicuta, 18.IX.1989, Pimenta *et al.* 22 (GUA); Teresópolis, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, 09.VII.1961, Santos *et al.* 205 (CTES, NY, 23R); *Idem*, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, 22.VIII.1970, Clarck 27 (CTES, R); *Idem*, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, 01.IX.1950, Occhioni & Barbosa 1258 (CTES); *Idem*, Pr, Sub-sede do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, 04.VIII.1963, Pabst 7370 (CTES, NY); *Idem*, Serra dos Órgãos, 04.XI.1971, Andrade s/n (R); *Idem*, Parque Silvestre, Km 102, 07.VII.1984, Paciornik 53 (CTES); Sine loco, 22.IX.1948, Rose & Lutz 09 (R). **Santa Catarina:** Blumenau, Morro Spitzkopf, na orla da mata, 05.VII.1960, Reitz & Klein 9695 (HBR, NY); Itajaí, Cunhas, na orla da mata, 26.VII.1955, Klein 1481 (HBR, NY); Florianópolis, Morro Costa da Lagoa, na orla da mata, 25.VII.1967, Klein 7492 (HRB, ICN); *Idem*, Morro do Ribeirão, na capoeira, 21.VI.1966, Klein & Bresolin 6748 (HBR); Joinville, Estrada Dona Francisca, na mata, 26.V.1957, Reitz & Klein 4246 (B, HBR, NY, PACA); Palhoça, Anitápolis, na capoeira, 02.IV.1953, Klein 414 (HBR, NY); Papanduva, Serra do Espigão, na mata beira de rio, 20.IV.1962, Reitz & Klein 12683 (HBR, NY); Rancho Queimado, num vassoural denso, 14.IV.1982, Mattos 23303 (HAS); Rio do Sul, Alto Matador, na mata, 29.V.1959, Reitz & Klein 8851 (HBR); *Idem*, na mata: Reitz & Klein 6938, 02.VIII.1958 (HBR, PACA); *Idem*, na mata, 26.VI.1959, Reitz & Klein 8898 (HBR, NY); São Francisco do Sul, Garuva, Porto Palmital, na orla da mata, 25.V.1957, Reitz Klein 4214 (HBR, PACA); Vidal Ramos, Sabiá, na mata, 14.VII.1957, Reitz & Klein 4283 (HBR, PACA); *Idem*, na mata, 01.V.1958, Reitz & Klein 6699 (HBR, NY). **São Paulo:** Bananal, Estação Ecológica de Bananal, em floresta ombrófila densa montana, 12.IX.2001, Morais *et al.* 135 (BHCB); *Idem*, Serra da Bocaina, estrada para Madeirite, em beira de estrada, 27.IX.1994, Shirasuna *et al.*, 50 (SPF); Biritiba Ussu, SP 98, ponte sobre o rio Guacá, em área de vegetação secundária, 25.VII.1983, Pirani *et al.* 736 (SP, SPF); Guaratinguetá, Entre Itajubá e Guaratinguetá, Serra da Mantiqueira, 14.VII.1962, Castellanos 23383 (GUA, HRB, NY); Jacupiranga, 7 Km ao sul,

numa capoeira, 30.V.1966, Mattos 13700 (GUA); Paranapiacaba, coleções aos lados da trilha para pedra Lisa, na beira da estrada, 18.VIII.1990, Freire-Fiero 1631 (SPF); Pindamonhangaba, Margens do Ribeirão Grande, 05.IX.1992, Carvalho 137 (VIC); São Paulo, Km 67 da rodovia 139 entre São Miguel Arcanjo e Sete Barras, em beira da mata no barranco, 21.V.1977, Makino 46 (SP); *Idem*, Reserva Florestal da Bocaína, em mata úmida, 05.V.1968, Sucre *et al.* 2927 (NY).

3. 5. *Hebanthe reticulata* (Seub.) Borsch & Pedersen, Sendtnera 4: 20. 1997.

Gomphrena reticulata Seub., in Mart., Fl. Bras. 5(1): 194. 1875. Tipo: Ad Chapada et Rio Jequitinhonha prov. Minarum, Pohl 3255 (W, perdido), Brasil, prov. Minarum, Pohl 3255. Lectotipo (M); Fotografias dos tipos: Brasil, Pohl 3261, 1870 (NY!), Brasil, Pohl 6455, 1809 (NY!).

Pfaffia reticulata (Seub.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 543. 1891.

Pfaffia reticulata (Seub.) Kuntze f. *obtusiuscula* Suess. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35:333.1934. Tipo: Brasilien, Rio de Janeiro: Glaziou n. 13116 (B). *Syn nov.* Aqui designado.

Figuras: 8, 11

Subarbusto ou arbusto, escandente, 0,90-2 m de altura, caule ramoso, lenhoso na base, ascendente, escuro, glabro; folhas ovaladas ou ovalado-oblongas, 2-7,5 x 1-3,7 cm, pecíolos curtos, glabros, 0,5 cm compr., ápice acuminado, base aguda, face adaxial glabra, face abaxial glabra a brevemente pilosa, tricomas estrigosos, rufescentes, principalmente nas nervuras, nervuras secundárias formando um reticulado; inflorescência espiga em panícula, multicotômica, axilar ou terminal, flores pequenas, esbranquiçadas, 2-3 mm, pedúnculo glabro, bráctea mediana suborbicular, persistente, uninervada, pilosa na base, 1 mm compr., brácteas laterais orbiculares, uninervadas, um tufo de tricomas na base rufo-hirtulos, 1,5 mm compr.; três sépalas externas, ovaladas, ápice agudo, trinervadas, pilosas rufescentes 2-2,5mm compr., duas sépalas internas, ovaladas, claras, trinervadas, 2-2,5 mm compr., grande quantidade de tricomas entre as sépalas externas e internas; tubo estaminal curto, filamentos laterais subulados a filiformes quase do mesmo tamanho do anterífero subulado, anteras elípticas, 0,5-0,7 mm compr.; ovário obovalado a oblongo, 1 mm compr., estigma capitado, bilobado.

Distribuição geográfica e hábitat: esta espécie ocorre na Bahia, em Minas Gerais e Rio de Janeiro, em caatingas e cerrados.

Dados fenológicos

| | Jan. | Fev. | Mar. | Abr. | Mai. | Jun. | Jul. | Ago. | Set. | Out. | Nov. | Dez. |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| BA | | | | | | | X | X | | | | |
| MG | | | | | | | X | | | | | |
| RJ | | | | | | | | | | | | |

Comentários: Suessenguth (1934) descreveu a var. *strigulosa* e a forma *obtusiuscula* de *Pfaffia reticulata* (Seub.) Kuntze. Stützer (1935) descreveu a espécie e manteve a variedade e a forma criadas por Suessenguth (1934). Pedersen (2000) sinonimizou *Pfaffia reticulata* (Seub.) Kuntze var. *strigulosa* Suess., em favor de *Hebanthe eriantha* ((Poir.) Pedersen, sem tecer qualquer comentário.

No presente trabalho propõem-se a sinonimização de *Pfaffia reticulata* (Seub.) Kuntze f. *obtusiuscula* Suess. em favor de *Hebanthe reticulata* (Seub.) Borsch & Pedersen, uma vez que, dentre o material examinado, não se encontrou nenhum exemplar com as características apresentadas por Suessenguth (1934) para criar a forma *obtusiuscula*. Além disso, não se justifica manter uma forma que difere unicamente pelo ápice da folha.

Material examinado Brasil. Bahia: Abaíra, estrada Abáira-Piatã, brejo, próximo da serra, 28.X.1992 Ganev 1393 (CTES); Caetité, 3 Km de Caetité en la ruta de Caetité a Brumado, em caatinga perturbada, 12.VIII.1996, Ferrucci *et al.* 1027 (CTES); Maracás, ca. 20 Km W de Marcas, na estrada para Contendas do Sincorá, no cerrado, 01.VII.1993, Queiroz *et al.* 3279 (NY); Rodovia BR-4, 12 Km N da divisa Minas-Bahia, na mata de cipó, 24.VI.1965, Belém 1182 (CEPEC, NY, UB). **Minas Gerais:** Itinga: Rod. BR 116, barrancos nas margens da rodovia, 15.VII.1982, Hatschbach & Guimarães 45021 (CTES, MBM, NY); Medina, 35 Km, 09.VII.1964, Duarte & Castellanos 278 (CTES, MBM, NY); Tremendal, Km 79 da BA, 262 trecho Anaje/Aracatu, 18.VII.1991, Sant´Ana *et al.* 06 (CEPEC, MBM, NY). **Rio de Janeiro:** *Sine loco, sine die*, Glaziou 13116 (B).

3. 6. *Hebanthe spicata* Mart., Beitr. Amaranthac.:97. 1825. Tipo: Brasil, in mediterraneis deserti versus fluvium S. Francisci in Província Minarum: Martius: Holótipo (M).

Iresine spicata (Mart.) Spreng., Syst. Veg. 16(4). 1827.

Gomphrena spicata (Mart.) Moq., DC. Prod. 13(2): 837. 1849.

Pfaffia spicata (Mart.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 542. 1891.

Pfaffia spicata (Mart.) Kuntze var. *pratensis* Suess., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 35: 333. 1934. Tipo: Brasília, Preto, locis umbrosis ad rivulos: W. Schwacke n. 11692 e 11694 (B);

Minas Gerais, Mariana: W. Schwacke n.8953 (Herbário não mencionado). *Syn nov.* Aqui designado.

Figura: 9, 11

Arbusto, ereto ou escandente, 1,5-2 m de altura, caule estriado, glabro, piloso a velutino, principalmente nos ramos jovens indumento piloso a velutino, tricomas adpressos, articulados, ferrugíneos; folhas ovaladas, ovalado-elípticas, 4-6,5 x 1,5-3 cm; pecíolo curto, velutino, ferrugíneo, 0,5 cm compr.; ápice agudo a acuminado; base aguda a arredondada; face adaxial esparsamente pilosa, tricomas adpressos a hispídeos, articulados, face abaxial pilosa a velutina, tricomas hispídeos; inflorescência espiga, em panícula, tricotômica, axilar ou terminal, flores pequenas, esbranquiçadas a castanhas 2-3 mm, , pedúnculo densamente velutino, ferrugíneo; bráctea mediana subglobosa, côncava, uninervada, pilosa, castanho-clara, 1 mm compr., brácteas laterais subglobosas, uninervadas, nervura castanho-escura, pilosas no dorso, castanho-claras, 1,2-1,5 mm compr.; três sépalas externas, ovaladas a ovalado-lanceoladas, ápice agudo, trinervadas, nervuras escuras, pilosas no dorso, castanho-escuras a castanho-claras, 2-3 mm compr., duas sépalas internas ovaladas a ovalado-lanceoladas, trinervadas, pilosas no dorso, mais claras que as externas, 2-3 mm compr., grande quantidade de tricomas longos entre as sépalas externas e internas; tubo estaminal curto, filamentos laterais falcados, maiores que o tamanho do filamento anterífero ou do mesmo tamanho, filamento anterífero linear, anteras oblongas, 0,5 mm compr.; ovário globoso a ovalado, 0,7-1 mm compr., estigma capitado-bilobado.

Distribuição geográfica e hábitat: *Hebanthe spicata* apresenta-se distribuída no Brasil nos estados de Minas Gerais, Paraná e São Paulo, em orla de matas, em altitudes a partir de 200 m.

Dados fenológicos

| | Jan. | Fev. | Mar. | Abr. | Mai. | Jun. | Jul. | Ago. | Set. | Out. | Nov. | Dez. |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| MG | | | | | | | X | | | | | |
| PR | | | | | | | | | X | | | |
| SP | | | | | | X | | | | | | |

Comentários: Stützer (1935) cita *Pfaffia spicata* var. *pratensis*. Borsch & Pedersen (1997), ao reestabelecerem o gênero *Hebanthe* e comentaram que a variedade *pratensis* proposta por Suessenguth em 1934, difere da variedade típica na morfologia dos tricomas e androceu e que

é muito duvidoso separar esta variedade, porém, para uma melhor apreciação, seria necessária uma revisão crítica.

Neste trabalho propõem-se a sinonimização de *Pfaffia spicata* (Mart.) Kuntze var. *pratensis* Suess., em favor de *Hebanthe spicata* Mart., porque as características morfológicas apresentadas na descrição da variedade não se mostraram consistentes nos espécimes examinados, não justificando a manutenção desta variedade.

Material examinado: Brasil. Minas Gerais: Araçuaí, em área de contato estepe/floresta estacional, 06.VII.1981, Filho 145 (HBB, IBGE). **Paraná:** Ponta Grossa, Passo do Pupo, na orla do mato, 08.IX.1967, Hatschbach 17142 (MBM) **São Paulo:** Campinas, Av. Brasil, 30.VI.1936, Carvalho 654 (ESA).

4. Espécie de *Hebanthe* citada para o Brasil e não confirmada

Hebanthe hookeriana Hemsl., foi considerada por Stützer (1935) uma variedade de *Pfaffia grandiflora* (Hook.) R.E.Fr. Borsch & Pedersen (1997) preferiram manter o táxon *Hebanthe hookeriana* Hemsl válido. Durante o desenvolvimento do presente estudo, não foi examinado nenhum exemplar que correspondesse a esta espécie.

Referências bibliográficas

- Andrade-Lima, D. 1981. The caatingas dominium. **Revista Brasileira de Botânica** 4 (2): 149-153.
- Angely, J. 1959. **Dicionário de Botânica**. 2 ed. Curitiba, Phytion. 403 p.
- Arletti, R.; Benelli, A.; Cavazzutti, E.; Scarpetta, G. & Bertolini, A. 1999. Stimulating property of *Turnera diffusa* and *Pfaffia paniculata* extracts on the sexual behavior of male rats. **Psychopharmacology** 143:15-19.
- Baillon, H. 1887. Chenopodiaceae. In: Baillon, H. **Historie des Plantes**. Paris: 9:130-217.
- Bentham, J. 1844. **The botany of the voyage of H.M.S.** London: Sulphur.
- Borsch, T. & Pedersen, T.M. 1997. Restoring the Generic Rank of *Hebanthe* Martius (Amaranthaceae). **Sendtnera** 4: 13-31.
- Brummit, R. K & Powell, C.E.1992. **Authors of Plant Names**. Kew, Royal Botanic Gardens.732 p.
- Cabrera, A.L. & Willink, A. 1980. **Biogeografia de America Latina**. 2 ed. Washington, OEA. 117 p.

- Chodat, R. & Rehfous, L. 1927. La vegetation du Paraguay 14. Amaranthacées. **Bulletin de la Societé Botanique de Genève** **18**: 246-294.
- Covas, G. 1941. Las Amarantáceas Bonarienses. **Darwiniana** **5**: 329-368.
- Dietrich, D. 1839. **Synopsis Plantarum**. v.1. Weimar.
- Eiten, G. 1977. Delimitação do conceito de cerrado. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. **21**: 125-134.
- Eiten, G. 1990. A vegetação do cerrado. *In*: Pinto, M.N. (org.) **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. Brasília, Ed. UNB. p.09-65.
- Eliasson, U.H. 1987. Amaranthaceae. *In*: Harling, G. & Anderson, L. (eds.) **Flora of Ecuador** Gothenburg, Department of Systematic Botany. University of Gothenburg and Stockholm the section for Botany. Museum of Natural History. n.28. p.52-60.
- Eliasson, U.H. 1988. Floral morphology and taxonomic relation among the genera of Amaranthaceae in the New World and the Hawaiian Islands. **Botanical Journal of the Linnean Society** **96**: 235-283.
- Endlicher, S. 1837. Amaranthaceae. **Genera Plantarum Secundum Ordines Naturales**. Wien, Fr. Beck. 4: 300-304.
- Fernandes, A. 1998. **Fitogeografia Brasileira**. Fortaleza, Multigraf Editora Ltda. 340 p.
- Font'Quer, H de P. 1993. **Dicionário de Botânica**. Barcelona, Editorial Labor. 1244 p.
- Fries, R.E., 1920. Revision der von Glaziou in Brasilien Gesammelten Amaranthaceen. **Arkiv För Botanik** **16** (13): 1-21.
- Hemsley, W. B.1882. Amaranthaceae. *In*: Godman, F.D. & Salvin, O. **Biologia Centrali-Americana**. **Botany** **3**. London.
- Hickey, L.J. 1974. Classificación de la arquitetura de las hojas de dicotiledôneas. **Boletin de la Sociedad Argentina de Botánica**. **16** (1-2):1-25.
- Holmgren, P.K. ; Holmgren, N.H., Barnett, L.C. 1990. **Index Herbariorum**. Part I: The Herbaria of the World. New York, IAPT. 693 p.
- Holmgren, P. K. & Holmgren, N.H. 2007. Index Herbariorum on the Internet. Disponível em: <<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>>. (Acesso em 7.dez.2007).
- Hooker, W.J. 1837. **Ícones Plantarum** 2 London :102 p.
- Hooker, J.D.1880. Amaranthaceae. *In*: Bentham, G. & Hooker, J.D. **Genera Plantarum** **3**. London. 1011 p.
- Kuntze, O. 1891. **Revisio generum plantarum**. Pars. II. Leipzig.

- Lawrance, G.H.M.; Buchheim, A.F.G.; Daniels, G.S & Dolezal, H. 1968. **Botanico-Periodicum-Huntianum**. Pittsburg, Hunt Botanical Library. 1063 p.
- Mazzanti, G. & Braghiroli, L. 1994. Analgesic anti-inflammatory action of *Pfaffia paniculata* (Martius) Kuntze. **Phytotherapy Research** **8**: 413-416.
- Lorenzi, H, & Matos, F.J. de A. 2002. **Plantas Mediciniais no Brasil-nativas e exóticas**. Nova Odessa, SP, Instituto Plantarum. 512 p.
- Martius, C.F.P. v. 1825. **Beitrag Zur Kenntnis der natürlichen familie der Amaranthaceen**. Bonn.
- Martius, C.F.P. v.1826 a. **Nova genera et species plantarum**.2 Monachii, Typis C. Wolf. 1-64.
- Martius, C.F.P. v.1826 b. Beitrag Zur Kenntnis der natürlichen Familie der Amaranthaceen. **Nova Acta Academie Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum**. **13**(1): 211-322.
- Moquin-Tandon, A. 1849. Amaranthaceae. *In*: Candolle De 1824-1873. **Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis**. Paris, Victoris Masson.v.13.part.2: 419-423.
- Nakai, S.; Takagi, N.; Miichi, H.; Hayashi, S.; Nishimoto, N.; Takemoto, T.; Kizu, H. 1984. Pfaffosides, nortriterpenoid saponins, from *Pfaffia paniculata*. **Phytochemistry** **23**: 1703-1705
- Nishimoto, N.; Nakai, S.; Takagi, N.; Hayashi, S.; Takemoto, T.; Odashima, S.; Kizu, H. & Wada, Y. 1984. Pfaffosides and Nortriterpenoid Saponins from *Pfaffia paniculata*. **Phytochemistry** **23**: 139–142.
- Oshima, M. & Gu, Y. 2003. *Pfaffia paniculata*-Induced changes in plasma estradiol-17 β , progesterone and testosterone levels in mice. **Journal of Reproduction and Development** **49**(2): 175-180.
- Pedersen, T.M., 1967. Studies in South American Amaranthaceae. **Darwiniana** **14**(1-2): 448-449.
- Pedersen, T.M. 1976. Estudios sobre Amarantáceas sudamericanas, II. **Darwiniana** **20**(1-2): 269-303.
- Pedersen, T.M. 1987. Amaranthaceae, Caryophyllaceae . *In*: Burkart, **Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina)** **6**(3) 160-203, 251-291.
- Pedersen, T.M. 1990. Studies in South American Amaranthaceae III (including one amphiatlantic species). *Bul. Mus. Natl. Hist. Nat. Sér.4. 12 sect. B. Adansonia* **1**: 69-97.

- Pedersen, T.M. 1997. Studies in South American Amaranthaceae. I. Bul. Mus. Natl. Hist. Nat. Sér.3. **Adansonia** 19 (2): 217-251.
- Pedersen, T.M. 2000. Studies in South American Amaranthaceae V. **Bonplandia** 10(1-4): 83-112.
- Radford, A.E.; Dickson, W.C.; Massey, J.R. & Bell, C.R. 1974. **Vascular Plant Systematics**. New York, Harper & Row. 891p.
- Rates, S.M.K. & Gosmann, G. 2002. Gênero *Pfaffia*: aspectos químicos, farmacológicos e implicações para o seu emprego terapêutico. **Revista brasileira de Farmacognosia** 12(2): 85-93.
- Rizzini, C.T. 1979. **Tratado de Fitogeografia do Brasil**. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo. 374 p.
- Rizzini, C.T., Coimbra Filho, A. F. & Houaiss, A. 1988. **Ecosistemas**. Rio de Janeiro, Index Editora. 200 p.
- Schinz, H. 1893. Amaranthaceae *In*: Engler, A. & Prantl, H (eds.). **Die Natürlichen Pflanzenfamilien** 3 (1 a). Leipzig.
- Schinz, H. 1934. Amaranthaceae. *In* Engler, A. & Prantl, H. 1895. **Die Natürlichen Pflanzenfamilien**. Berlin, Dunker & Humblot. 2 ed. v.16c. 67-71.
- Seubert, M., 1875. Amaranthaceae. *In*: Martius, C.F.P. Von, Endlicher & Urban (eds).1840-1906. **Flora Brasiliensis**. Monachii, Typografia Regia, v.5.part.1.p.188-202.
- Shiobara, Y.; Inoue, S.S.; Nishiguchi, Y.; Kato, K.; Takemoto, T.; Nishimoto, N.; Oliveira, F. de; Akisue, G.; Akisue, M. & K.; Hashimoto, G. 1992. Pfaffane - type nortriterpenoids from *Pfaffia pulverulenta*. **Phytochemistry**, 31: 1737–1740.
- Shiobara, Y.; Inoue, S.S.; Kato, K.; Nishiguchi, Y.; Nishimoto, N.; Oliveira, F. de; Akisue, G.; Akisue, M. K. & Hashimoto, G. 1993. Pfaffane – type nortriterpenoids from *Pfaffia pulverulenta*. **Phytochemistry**. 33: 897–899.
- Siqueira, J.C. 2002. Amaranthaceae *In*: Wanderley, M.G.L., Shepherd, G. & Giulietti, A.M. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo, FAPESP-HUCITEC. p.11-30.
- Smith, L.B. & Downs, R.J. 1972. Amarantháceas. *In*: Reitz, R. **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí, Santa Catarina. 110 p.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, Instituto Plantarum. 640 p.

- Stafleu, F. A. & Cowan, R.S. 1976-1988. **Taxonomic Literature** Utrech, Bohn, Scheltema & Holkema, V.1-7 e suplemento.
- Standley, P.C. 1917. Amaranthaceae. **North American Flora** **21** (2): 147-153.
- Standley, P.C. 1937. Amaranthaceae. *In*: Macbride, J. F. Flora of Peru. **Field Museum of Natural History** **13**(2): 479-518.
- Stützer, O. 1935. Die Gattung *Pfaffia* mit einem Anhang neuer Arten von *Alternanthera*. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** **88**: 1-49.
- Suessenguth, K. 1934. Neue und kritische Amaranthaceen aus Süd und Mittelamerika. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** **35**: 298-337.
- Suessenguth, K, 1938. Amaranthaceen-Studien. I. Amaranthaceae aus Amerika, Asien, Australien. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis**. **44**: 40.
- Takemoto, T., Nishimoto, N., Nakai, S.; Takagi, N.; Odashima, S. & Wada, Y. 1983. Pfaffic acid, a novel nortriterpene from *Pfaffia paniculata* Kuntze. **Tetrahedron Letters** **24**: 1057-1060.
- Townsend, C.C. 1993. Amaranthaceae, p.70-91 *In*: Kubitzki, K. **The families and genera of vascular plants**.v.2. New York, Springer Verlag.
- Vasconcellos, J.M.O. 1986. Amaranthaceae do Rio Grande do Sul, Brasil. -V. Gêneros *Pfaffia* Mart. e *Gomphrena* Mart. **Roessléria** **8** (2): 75-127.

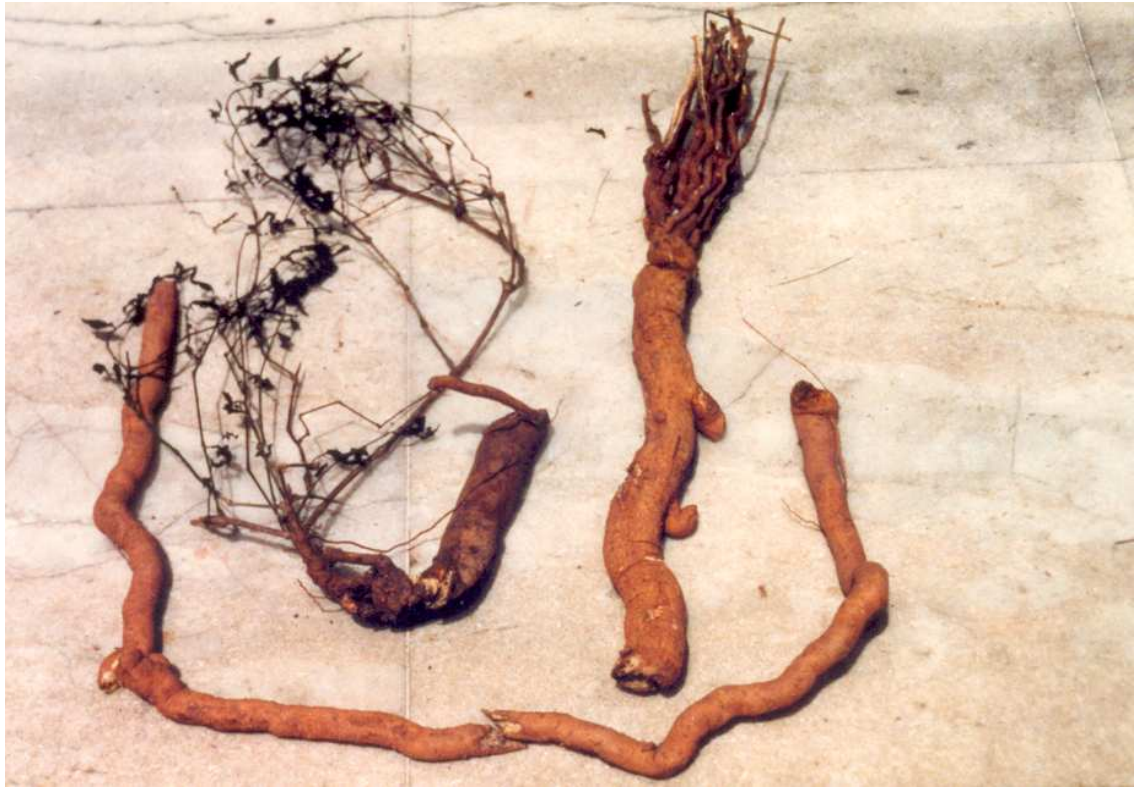


Figura 1. Sistema subterrâneo de *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen.
(Foto: J.C. de Siqueira)

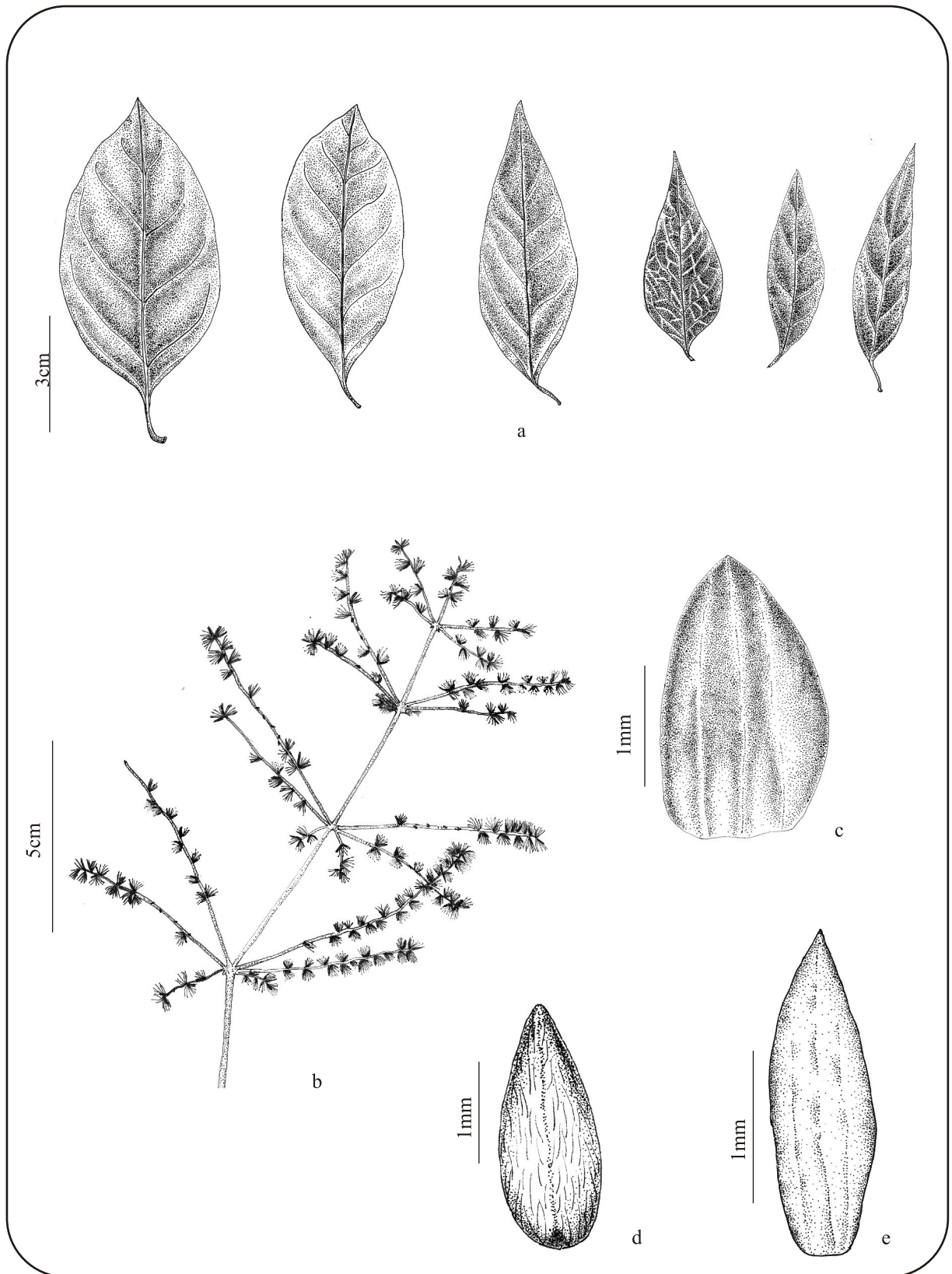


Figura 2. a. Diferentes formas de limbo foliar (*Hebanthe eriantha*); b. Inflorescência em espiga reunida em panícula (*H. occidentalis*); c. Sépala ovalada (*H. eriantha*); d. Sépala ovalado-oblonga (*H. occidentalis*); e. Sépala ovalado-elíptica (*H. pulverulenta*).

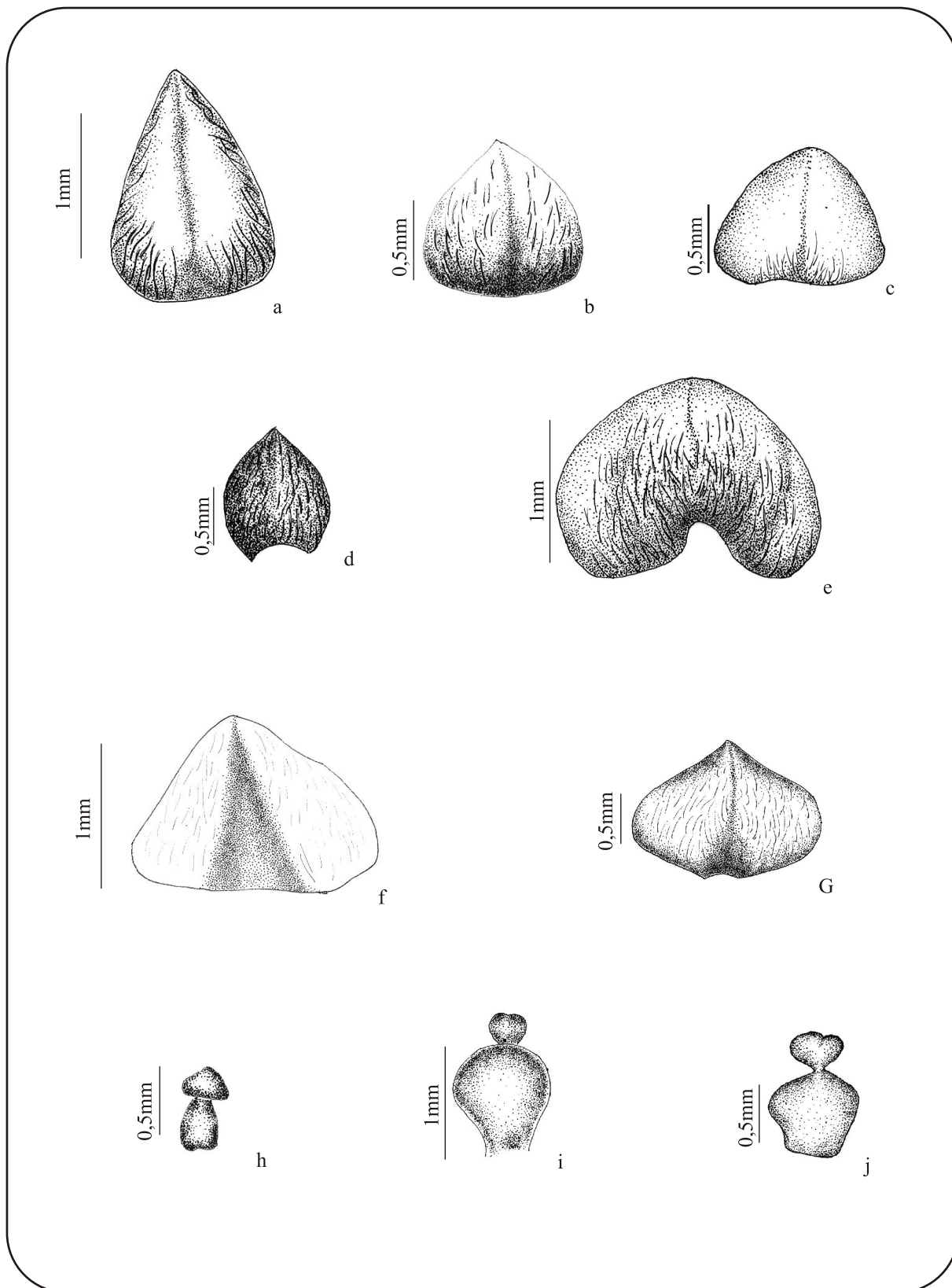


Figura 3. a. Bráctea mediana ovalada (*Hebanthe eriantha*); b. Bráctea mediana orbicular (*H. pulverulenta*); c. Bráctea mediana suborbicular (*H. reticulata*); d. Bráctea mediana subglobose (*H. spicata*); e. Bráctea lateral orbicular (*H. reticulata*); f. Bráctea lateral suborbicular (*H. eriantha*); g. Bráctea lateral subglobose (*H. spicata*); h. Ovário ovalado (*H. pulverulenta*); i. Ovário obovalado (*H. occidentallis*); j. Ovário globoso (*H. spicata*).

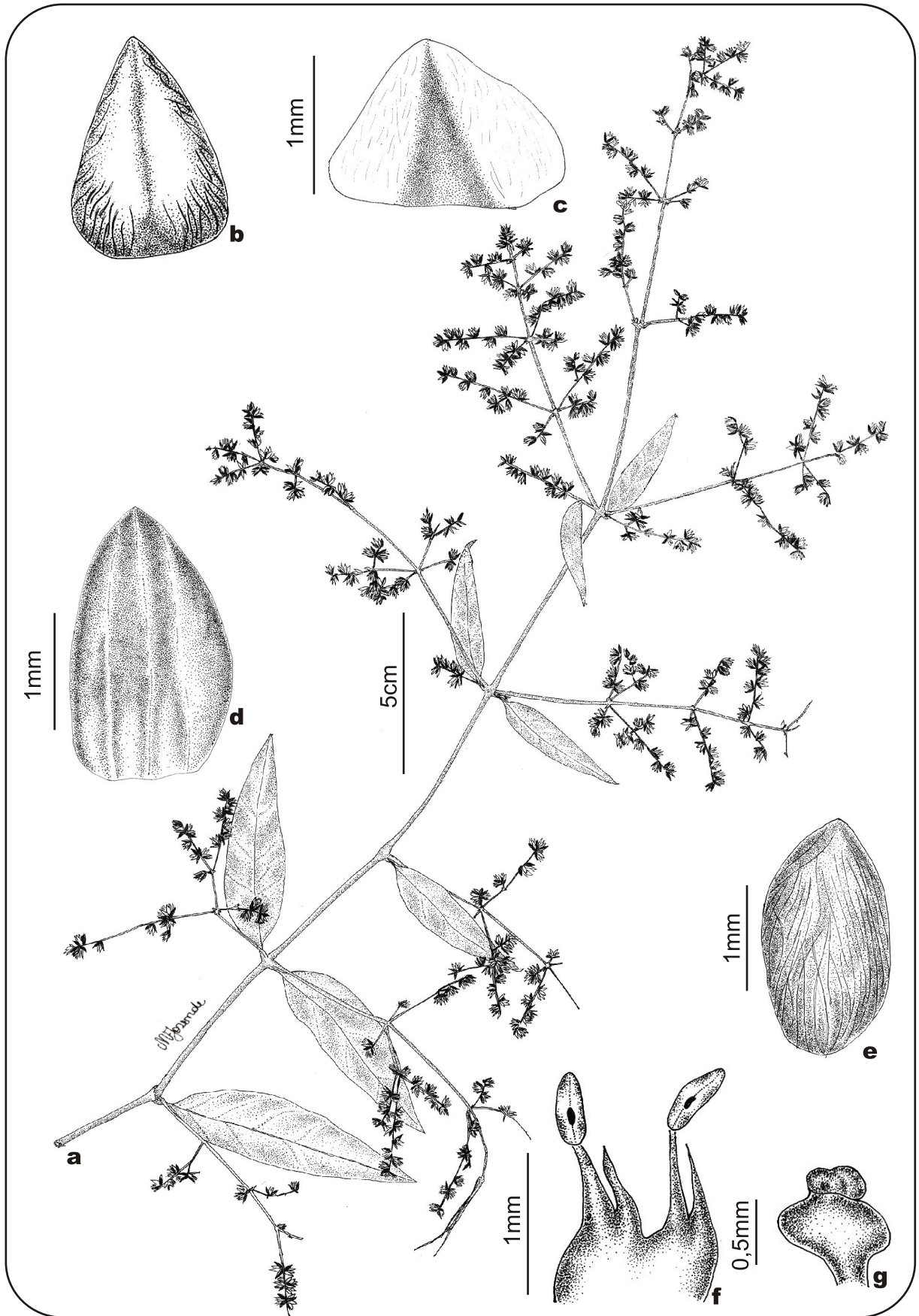


Figura 4. *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala externa; e. Sépala interna; f. Tubo estaminal; g. Ovário. (Rambouts 119, IAC).

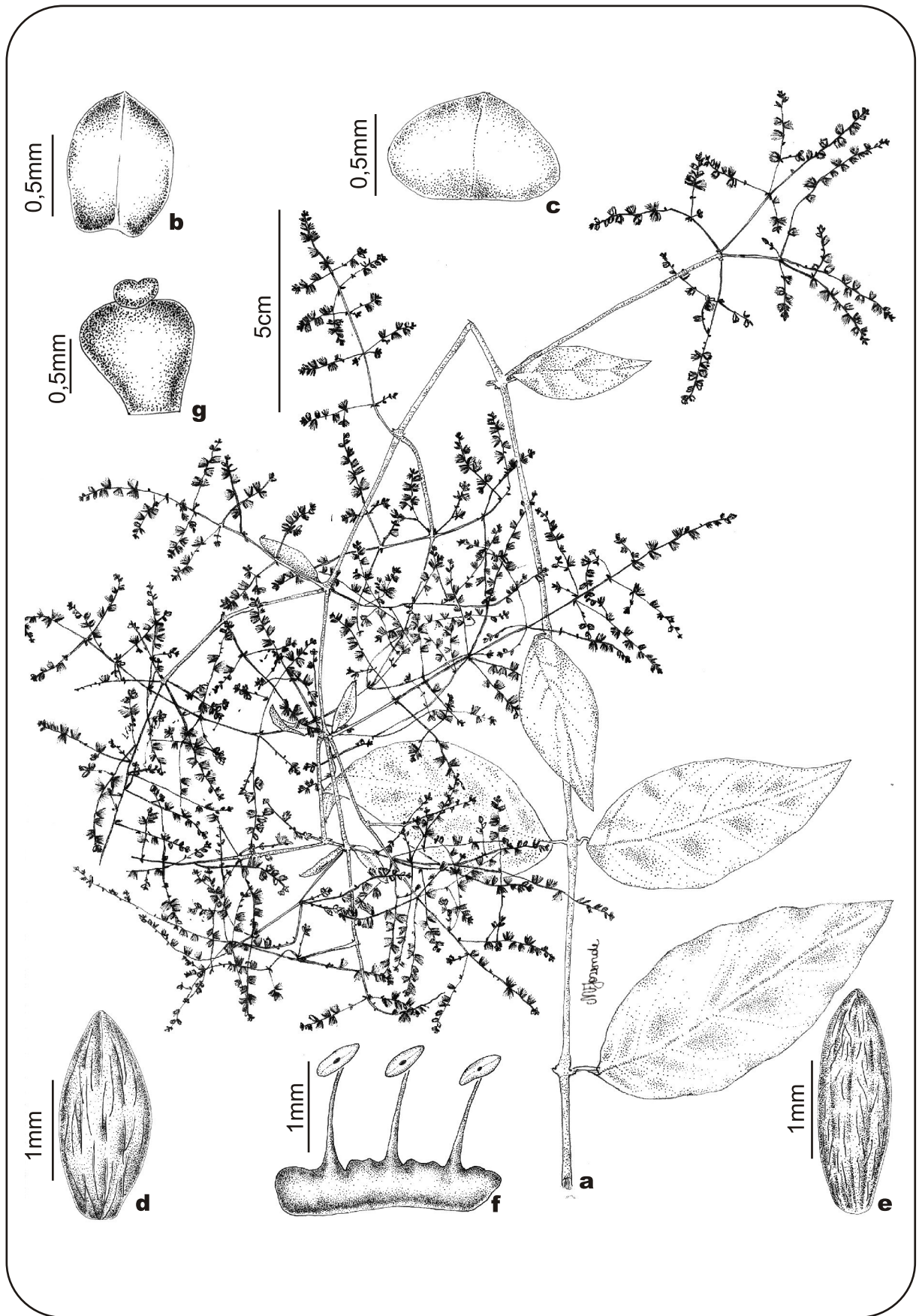


Figura 5. *Hebanthe grandiflora* (Hook.) Borsch & Pedersen a. Hábito; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala externa; e. Sépala interna; f. Tubo estaminal; g. Ovário. (Folli 1975, HRCB).

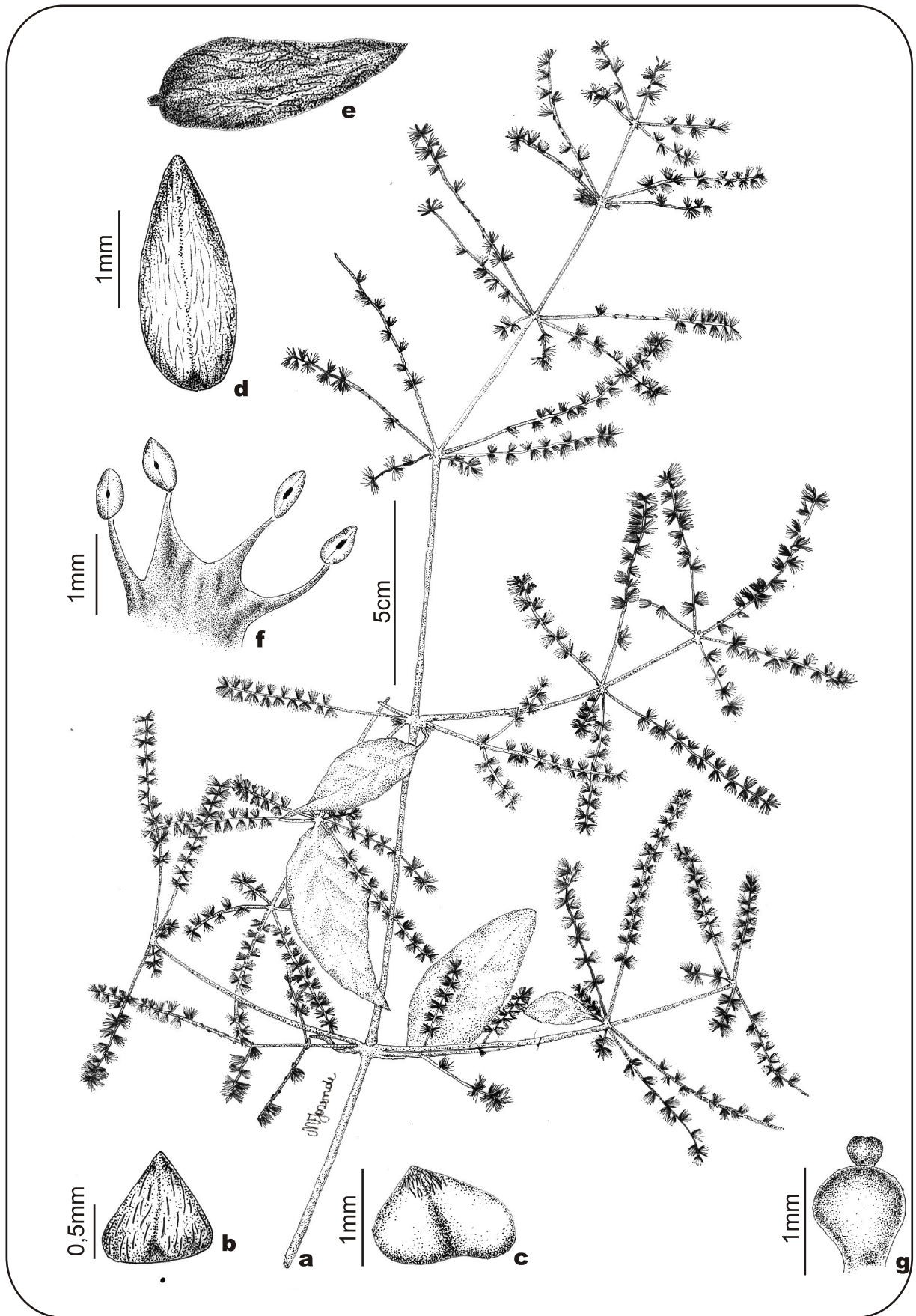


Figura 6. *Hebanthe occidentalis* (R.E.Fr.) Borsch & Pedersen a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala externa; e. Sépala interna; f. Tubo estaminal; g. Ovário. (Smith s/n, R).

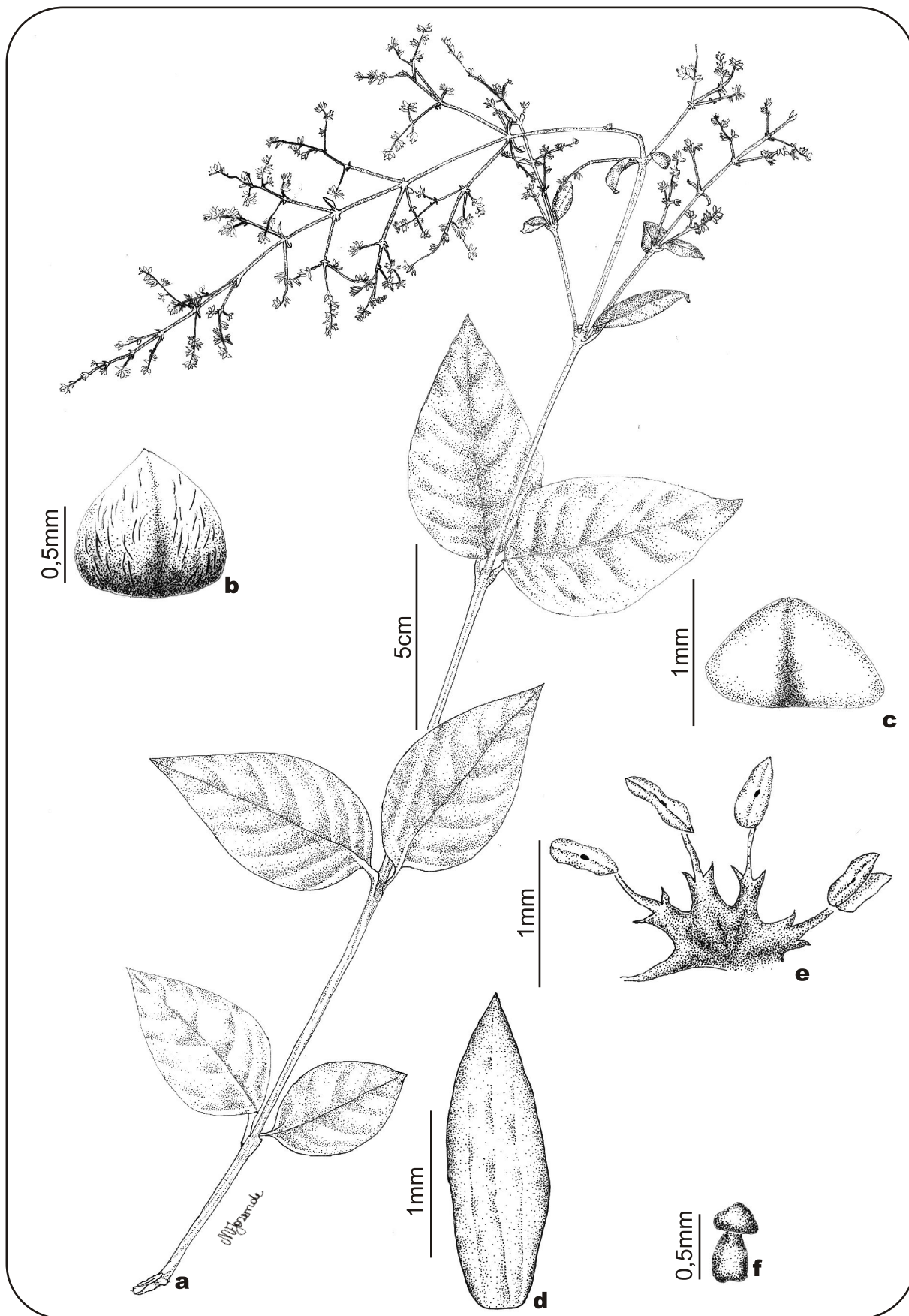


Figura 7. *Hebanthe pulverulenta* Mart. a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. sépala; e. Tubo estaminal; f. Ovário. (Dusén s/n, NY).

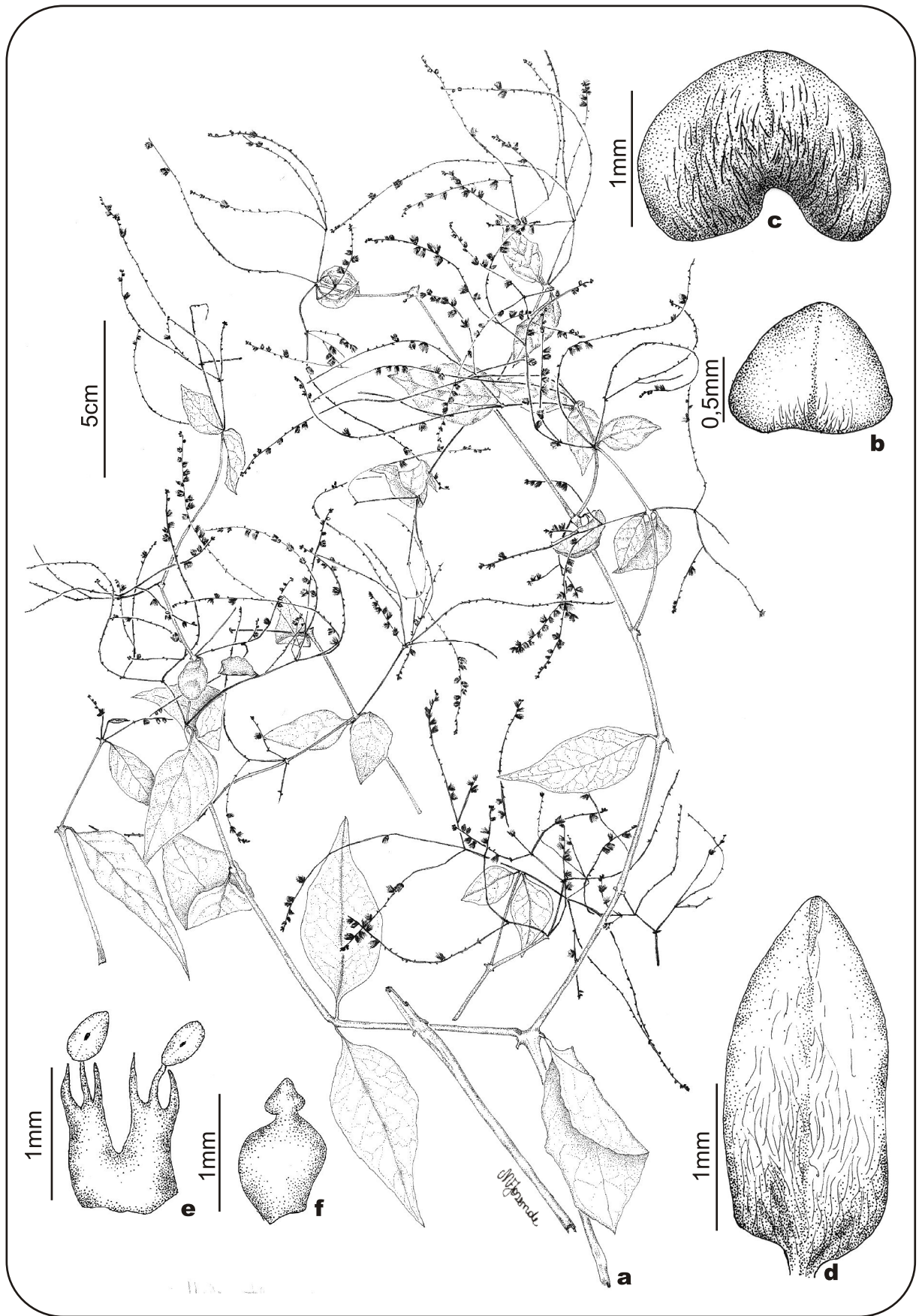


Figura 8. *Hebanthe reticulata* (Seub) Borsch & Pedersen a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala; e. Tubo estaminal; f. Ovário. (Duarte 278, CTES).

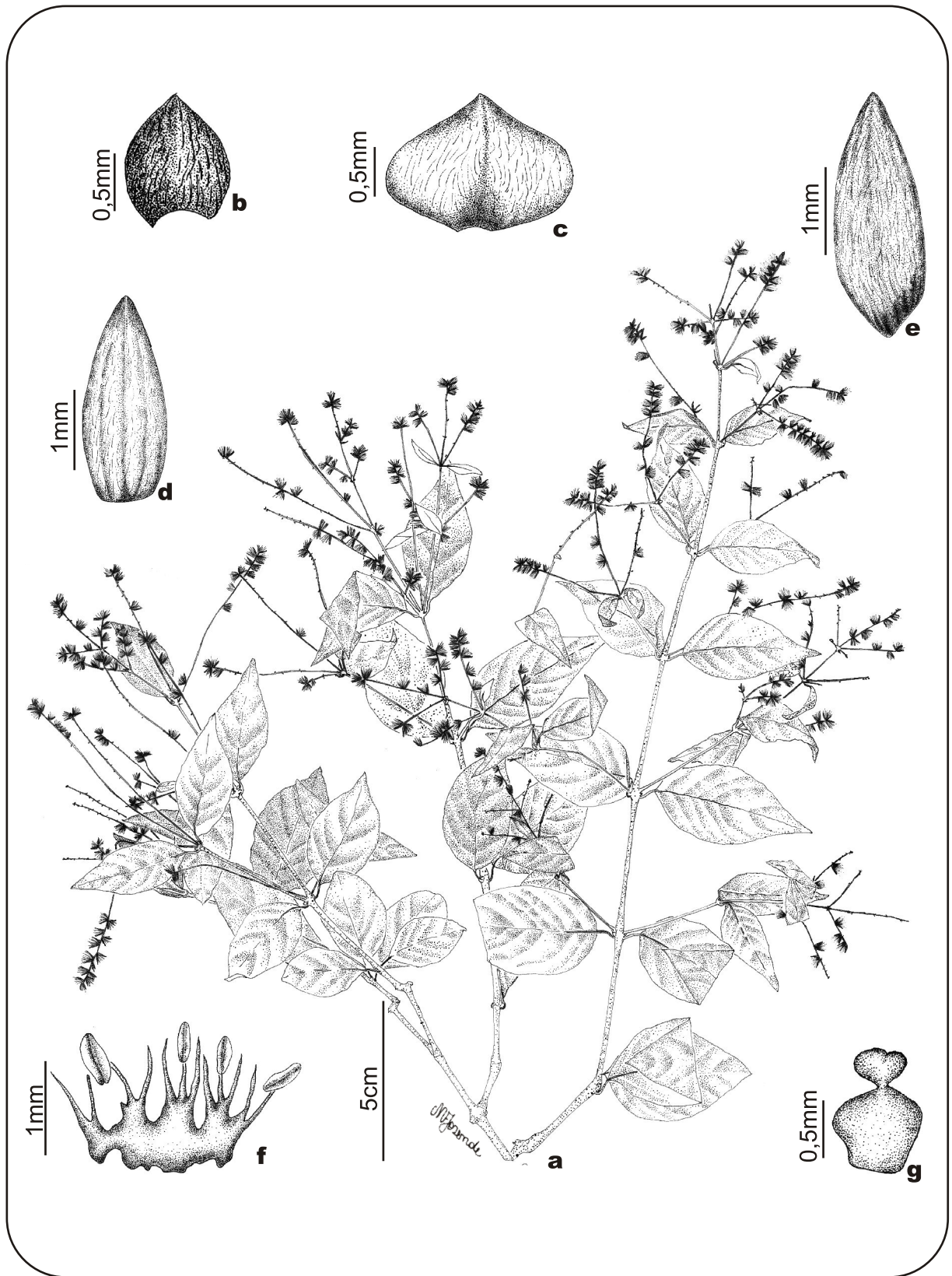


Figura 9. *Hebanthe spicata* Mart. a. Ramo; b. Bráctea mediana; c. Bráctea lateral; d. Sépala externa; e. Sépala interna; f. Tubo estaminal; g. Ovário. (Salim J. Filho 145, HRB).

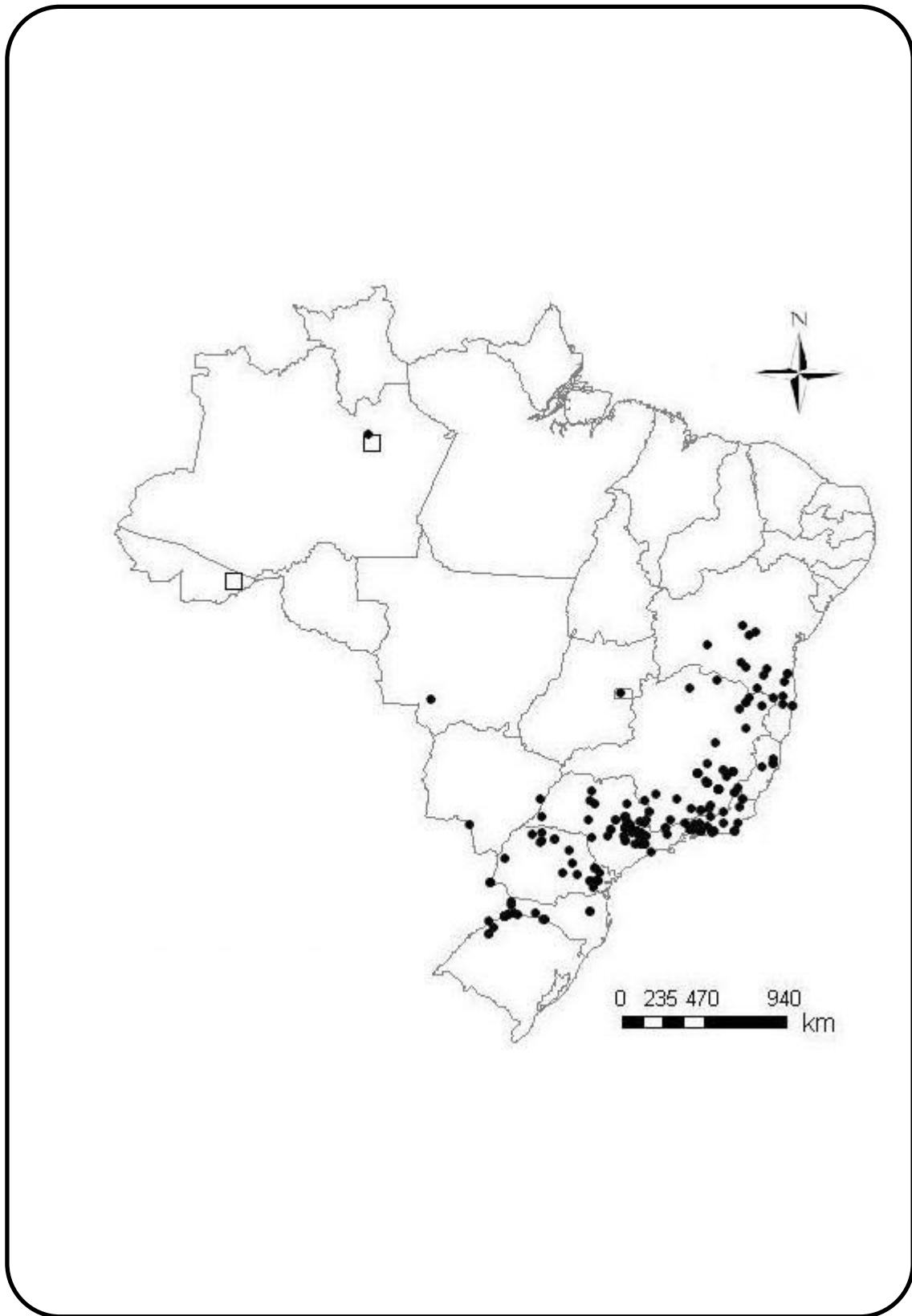


Figura 10. Mapa de distribuição de *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen • e *Hebanthe occidentalis* (R. E. Fr.) Borsch & Pedersen □.

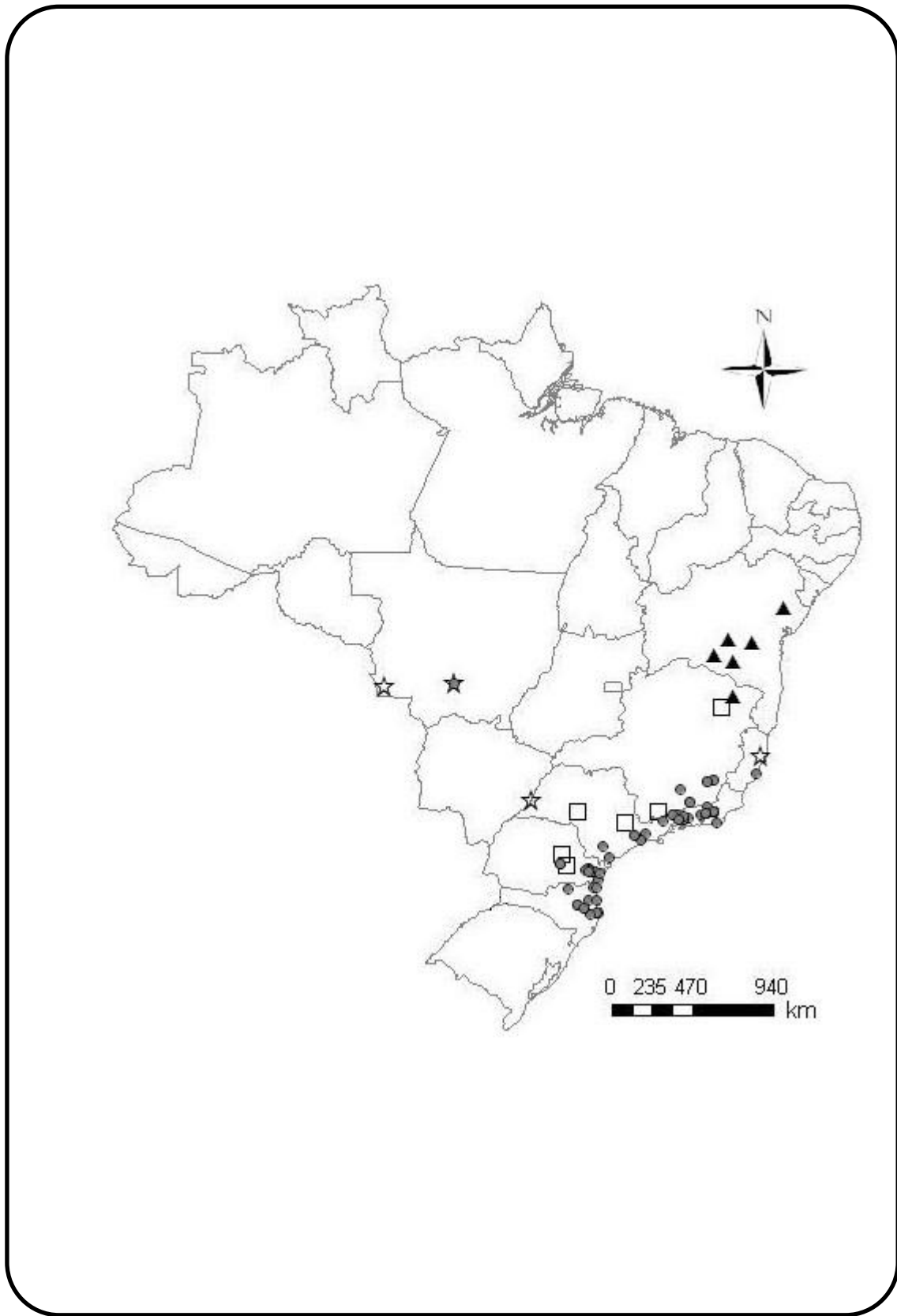


Figura 11. Mapa de distribuição de *Hebanthe grandiflora* (Hook.) Borsch & Pedersen ☆, *Hebanthe pulverulenta* Mart. ●, *Hebanthe reticulata* (Seub) Borsch & Pedersen ▲ e *Hebanthe spicata* Mart. □.

Capítulo IV

***FITOGEOGRAFIA DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DE PFAFFIA
MART. (AMARANTHACEAE)***

Fitogeografia das espécies brasileiras de *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae)⁴

Maria Salete Marchioretto⁵, Silvia Teresinha Sfoggia Miotto⁶ e Josafá Carlos de Siqueira⁷

RESUMO – (Fitogeografia das espécies brasileiras de *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae). O gênero *Pfaffia* Mart. é neotropical, sendo o Brasil considerado como centro de diversidade do gênero, com 20 espécies, das quais 19 ocorrem na província biogeográfica do Cerrado. As espécies apresentam padrões de distribuição geográfica desde amplos até endêmicos. As províncias mais pobres foram a Amazônica e a Pampeana com três espécies em cada uma. O estado de Minas Gerais pode ser considerado o centro de diversidade e de endemismo do gênero, com as espécies ocorrendo principalmente nos cerrados e campos rupestres.

Palavras-chave: Amaranthaceae, *Pfaffia*, diversidade, padrões de distribuição

ABSTRACT – (Phytogeography of the Brazilian species of *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae). Brazil constitutes the main diversity center of the neotropical genus *Pfaffia*, with ca. 20 species, of which 19 occur in the “Cerrado” biogeographic province. The species present distribution patterns ranging from wide to endemic. The poorest provinces are the “Amazônica” and “Pampeana” with three species each. The State of Minas Gerais can be considered the center of diversity and endemism with the species occurring mainly in the savanna-like “cerrados” and rocky grasslands of the “campos rupestres”.

Key words: Amaranthaceae, *Pfaffia*, diversity, patterns of distribution

Introdução

A família Amaranthaceae Juss. é tropical e subtropical, sendo encontrada principalmente nas Américas e na África (Siqueira 2004). A família pertence à ordem Caryophyllales e, segundo características morfológicas (Judd *et al.* 2002) e moleculares (APG

⁴ Parte da tese de doutorado da primeira autora.

⁵ Programa de Pós Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco IV, prédio 43433, 91501-970, Porto Alegre, RS.

⁶ Professora Associada do Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco IV, prédio 43433, 91501-970, Porto Alegre, RS. Bolsista de Produtividade do CNPq.

⁷ Professor e Pesquisador do Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio, Rua Marquês de São Vicente 398, Gávea, 22451-041 Rio de Janeiro, RJ.

⁵ Autor para correspondência: herbariopaca@unisin.br.

II 2003), inclui as Chenopodiaceae, totalizando 169 gêneros e 2360 espécies. Para Souza & Lorenzi (2005), as Amaranthaceae apresentam 170 gêneros e 2000 espécies, sendo que no Brasil ocorrem 20 gêneros nativos com aproximadamente 100 espécies.

O gênero *Pfaffia* Mart. é neotropical e suas espécies distribuem-se do sul do México através dos trópicos, incluindo a Bacia Amazônica até Baía Blanca, Argentina (Borsch 1995). O Brasil é considerado o centro de diversidade do gênero (Siqueira 1994/1995) e inclui 20 táxons em seu território.

As espécies de *Pfaffia* são ervas ou subarbustos eretos ou semiprostrados, com folhas opostas ou verticiladas, inflorescências capituliformes ou em espigas, flores perfeitas e fruto cápsula monospermica. Ocorrem em cerrados, campos rupestres, campos limpos, orla de matas, beira de rios e capoeiras.

A civilização moderna com seus avanços nas diferentes áreas tem ocasionado impactos de diferentes naturezas, contribuindo para mudanças no meio ambiente e sua relação com os seres vivos, como a perda e fragmentação de habitats, invasão de espécies, mudanças climáticas entre outros, acelerando desta maneira o processo de extinção de algumas espécies (Persona *et al.* 2003).

A distribuição geográfica de uma espécie está diretamente associada a fatores climáticos, ecológicos e históricos (Spellerberger & Sawyer 2000). Embora cada espécie tenha sua própria distribuição, padrões repetitivos são comuns, sendo que alguns refletem conexões e paleoclimas, enquanto outros indicam limites impostos pelos condicionantes ambientais do presente (Brown & Gibson 1983). Várias hipóteses são levantadas para explicar a distribuição geográfica disjunta de determinadas espécies, tais como dispersão à longa distância, a fragmentação de áreas inicialmente amplas e contínuas, sendo as disjunções sobrevidas de uma distribuição anterior mais ampla e o surgimento do táxon em áreas separadas, por evolução paralela e convergente (Schnell 1970; Good 1974).

A grande maioria das espécies tropicais não tem sua distribuição geográfica conhecida e, em geral, para poucas destas espécies têm-se informações disponíveis em nível de Brasil (Siqueira 2005). A seleção de grupos taxonômicos para estudos de padrões de distribuição geográfica apresenta alguns problemas como a incompatibilidade entre a distribuição do grupo em estudo e a distribuição da biodiversidade como um todo. Além disso, as informações contidas nas coleções, muitas vezes não refletem a verdadeira distribuição do grupo, pois geralmente, suas coletas são restritas a determinados locais de fácil acesso, ou ao longo de caminhos já existentes, ao longo de cursos de água, de fácil hospedagem,

independentes de meios de locomoção em determinados meses do ano, mostrando desta maneira “falsas lacunas”(Ferrier 2002).

Os padrões geográficos representam tipos de distribuição de organismos em uma escala que considera espaços amplos como globais e continentais e táxons que são representados por áreas de distribuição ou centros de diversidade semelhantes. Estes padrões fitogeográficos podem ser definidos para qualquer nível taxonômico (famílias, gêneros ou espécies). Os níveis apresentam um gradiente, adequado para uma escala geográfica global, continental ou regional (Waechter 2002).

Alguns estudos fitogeográficos sobre a família Amaranthaceae foram realizados no Brasil. Siqueira (1994/1995) analisou a fitogeografia das Amaranthaceae brasileiras, discutindo padrões de distribuição geográfica, a partir dos enfoques taxonômico, areográfico e ecossistêmico. Dentro desta perspectiva incluiu o gênero *Pfaffia* no padrão amplo interamericano, uma vez que as espécies são encontradas somente no continente americano, sendo a maioria delas, exclusivas do Brasil. Já Siqueira (2004) estudou os padrões de distribuição geográfica mundiais das Amaranthaceae, fazendo comparações com os gêneros africanos e americanos, incluindo o gênero *Pfaffia* no padrão amplo sul-americano, com 50 espécies. Marchioretto *et al.* (2004) estabeleceram e analisaram cinco padrões de distribuição geográfica dos representantes dos gêneros *Froelichia* Moench e *Froelichiella* R. E. Fr. Marchioretto *et al.* (2008) estudaram a biogeografia da família Amaranthaceae no estado do Rio Grande do Sul. Os autores destacaram que o gênero *Pfaffia* apresenta três espécies com uma ampla distribuição nas 11 regiões fisiográficas deste Estado.

O presente estudo tem por objetivo analisar os padrões de distribuição geográfica das espécies de *Pfaffia* ocorrentes no Brasil.

Material e métodos

A distribuição das espécies de *Pfaffia* baseia-se em ampla revisão de herbários e coletas e faz parte do estudo taxonômico do gênero (Capítulo I).

Para a análise e comparação da riqueza das espécies de *Pfaffia*, essas foram identificadas e ordenadas de acordo com as coordenadas geográficas dos locais de ocorrência, através dos dados das fichas de coleta ou obtidos no *site* GPS Global e no programa *Google Earth* (versão beta 4.2.0198.2451). Os táxons foram distribuídos de acordo com a nomenclatura proposta por Cabrera & Willink (1980), que dividem a América Latina em regiões, domínios e províncias biogeográficas, sendo que a América do Sul apresenta 24 províncias. As espécies de *Pfaffia* foram plotadas, utilizando-se somente as províncias

incluídas no domínio brasileiro (Amazônica, Atlântica, Caatinga, Cerrado, Pampeana e Paranaense).

Foi elaborada uma matriz de dados de presença e ausência das espécies para relacionar dados de riqueza e para analisar a similaridade da composição florística entre as províncias, empregando-se o índice de Jaccard, pelo método de ligação de grupos pareados, utilizando-se o programa estatístico Paleontological Statistics-PAST (Hammer *et al.* 2003). A partir dos dados de ocorrência das espécies foram elaborados mapas de distribuição geográfica, usando-se o software ARC VIEW, versão 8.1.

Os padrões de distribuição geográfica foram estabelecidos no âmbito da América do Sul.

Os autores das espécies mencionadas no texto encontram-se citados na tabela 1, abreviados segundo Brummit & Powell (1992).

Resultados

Para o Brasil, até o momento, foram confirmadas 20 espécies de *Pfaffia* (Tab.1), sendo que a grande maioria apresenta ocorrência exclusiva no país, de acordo com o material examinado e dados levantados na literatura (Stützer 1935, Siqueira & Grandi 1986, Vascoellos 1986, Pedersen 1997, Siqueira 2002). Constatou-se um predomínio de espécies nos cerrados e campos rupestres, sendo que Minas Gerais foi o estado que apresentou o maior número de táxons.(Tab. 1).

Tabela 1. Espécies de *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) com sua respectiva distribuição e hábitat no Brasil, segundo Marchioretto (Capítulo I). Abreviaturas dos estados brasileiros: BA (Bahia), DF (Distrito Federal), GO (Goiás), MG (Minas Gerais), MS (Mato Grosso do Sul), MT (Mato Grosso), PR (Paraná), RO (Rondônia), RS, (Rio Grande do Sul), SC (Santa Catarina), SP (São Paulo), TO (Tocantins).

| Espécie | Distribuição | Hábitat/ Tipo de vegetação |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>P. acutifolia</i> (Moq.) Stützer | BA, GO, MG, TO | Caatingas, cerrados, campos rupestres |
| <i>P. aphylla</i> Suess. | MG | Cerrados |
| <i>P. argyrea</i> Pedersen | MG | Campos rupestres |
| <i>P. cipoana</i> Marchioretto, Miotto & Siqueira | MG | Campos rupestres |
| <i>P. denudata</i> (Moq.) Kuntze | BA, DF, GO, MG, PR | Cerrados e campos rupestres |
| <i>P. elata</i> R.E. Fr. | GO, MS, MT | Cerrados |
| <i>P. glabrata</i> Mart. | GO, MG, MT, PR, SP | Cerrados |
| <i>P. glomerata</i> (Spreng.) Pedersen | Todo o Brasil | Beira de rios e borda de matas |
| <i>P. gnaphaloides</i> (L.f.) Mart. | BA, GO, MG, MS, MT, PR, RS, SC, SP, TO | Campos limpos e campos rupestres |

| | | |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|
| <i>P. hirtula</i> Mart. | MG | Campos rupestres |
| <i>P. jubata</i> Mart. | BA, DF, GO, MG, MT, PR, RO, SP, TO | Cerrados e campos rupestres |
| <i>P. minarum</i> Pedersen | GO, MG | Cerrados |
| <i>P. rupestris</i> Marchioretto, Miotto & Siqueira | MG | Campos rupestres |
| <i>P. sarcophylla</i> Pedersen | GO | Cerrados |
| <i>P. sericantha</i> (Mart.) Pedersen | BA, DF, GO, MG | Cerrados |
| <i>P. siqueiriana</i> Marchioretto & Miotto | BA, MG | Caatingas e campos rupestres |
| <i>P. townsendii</i> Pedersen | BA, GO, MG | Cerrados e campos rupestres |
| <i>P. tuberculosa</i> Pedersen | BA | Entre caatinga e campos rupestres |
| <i>P. tuberosa</i> (Spreng.) Hicken | DF, GO, MG, MS, PR, RS, SC, SP | Cerrados, campos rupestres e campos secos |
| <i>P. velutina</i> Mart. | MG | Cerrados e campos rupestres |

A análise da distribuição geográfica das espécies de *Pfaffia* nas províncias biogeográficas (Tab. 2), permite observar-se um gradiente de riqueza sendo a Província do Cerrado a mais rica (19 espécies) (Fig.1), e as mais pobres as Províncias Amazônica e Pampeana (três espécies cada). *Pfaffia tuberculosa* é uma espécie restrita à Província da Caatinga e *Pfaffia aphylla*, *P. argyrea*, *P. cipoana*, *P. elata*, *P. hirtula*, *P. minarum*, *P. rupestris*, *P. sarcophylla* e *P. siqueiriana* são restritas à Província do Cerrado. *Pfaffia jubata* apresenta ampla distribuição, ocorrendo nas Províncias Atlântica, Amazônica, Caatinga, Cerrado e Paranaense. *Pfaffia gnaphaloides* mostra distribuição semelhante, não ocorrendo na Província Amazônica, atingindo, porém, a Província Pampeana. Somente a espécie *P. glomerata* ocorre nas seis províncias biogeográficas.

Tabela.2. Matriz de presença ou ausência das espécies de *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) nas províncias biogeográficas brasileiras; 1=presente; 0=ausente. Amazônica (AM), Atlântica (AT), Caatinga (CA), Cerrado (CE), Pampeana (PA) e Paranaense (PR).

| | AM | AT | CA | CE | PA | PR | Amplitude |
|------------------------|----|----|----|----|----|----|-----------|
| <i>P. acutifolia</i> | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| <i>P. aphylla</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P. argyrea</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P. cipoana</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P. denudata</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>P. elata</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P. glabrata</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| <i>P. glomerata</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 |
| <i>P. gnaphaloides</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| <i>P. hirtula</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P. jubata</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 5 |

| | | | | | | | |
|----------------------|---|---|---|----|---|---|---|
| <i>P.minarum</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P.rupestris</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P.sarcophylla</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P.sericantha</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P.siqueiriana</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P.townsendii</i> | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2 |
| <i>P.tuberculosa</i> | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>P.tuberosa</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 4 |
| <i>P.velutina</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Riqueza | 3 | 5 | 6 | 19 | 3 | 6 | |

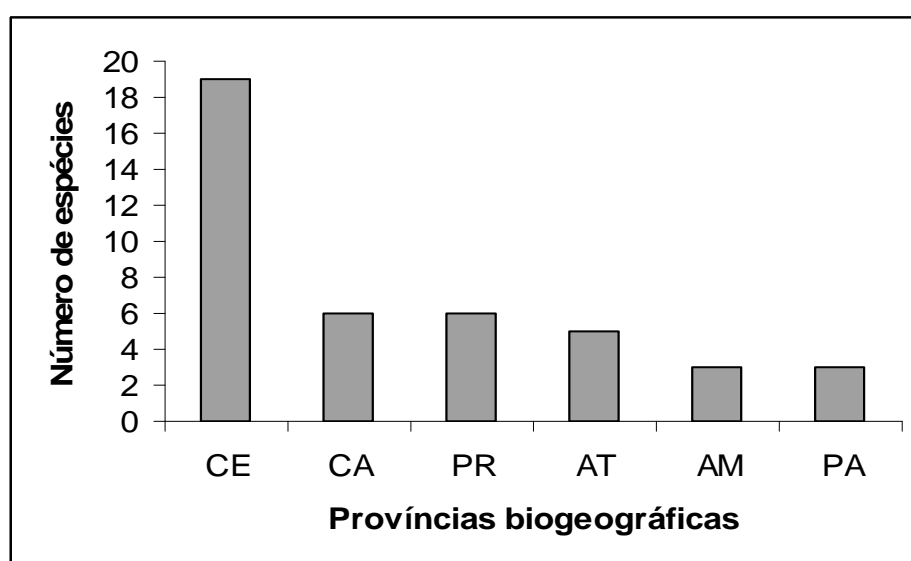


Figura. 1. Riqueza de espécies de *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) nas províncias biogeográficas brasileiras. As províncias com os respectivos acrônimos são: Cerrado (CE), Caatinga (CA), Paranaense (PR), Atlântica (AT), Amazônica (AM) e Pampeana (PA).

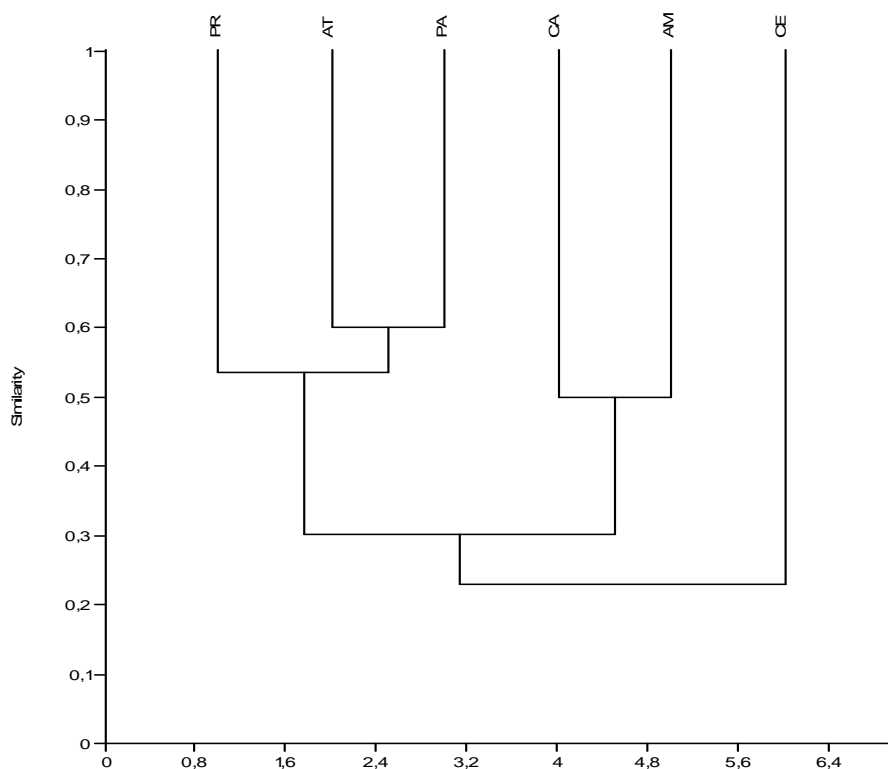


Figura 2. Dendrograma de similaridade florística das espécies de *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) nas diferentes províncias biogeográficas do Brasil. Amazônica (AM), Atlântica (AT), Caatinga (CA), Cerrado (CE), Pampeana (PA) e Paranaense (PR).

Baseado nos dados de distribuição das espécies de *Pfaffia* no Brasil, nas províncias biogeográficas, o dendrograma (Fig.2) revelou a formação de dois grandes grupos: um primeiro formado pelo maior número de espécies (19), abrangendo a Província do Cerrado e um segundo, formado por dois subgrupos, sendo um constituído pelas espécies mais setentrionais que ocorrem nas Províncias da Caatinga e Amazônica e o outro subgrupo representado principalmente por espécies mais meridionais presentes nas províncias Pampeana, Atlântica e Paranaense. Nas províncias biogeográficas do grupo setentrional ocorrem seis táxons, sendo três restritos. Já o grupo meridional apresenta sete espécies, sendo três restritas.

Considerando a grande amplitude geográfica do Brasil, a análise fitogeográfica de um grupo, onde os táxons encontram-se em biomas diferentes e sob influências ecológicas e edáficas distintas, torna-se difícil. Mas o exame do vasto material de herbários e diversas coletas *in situ*, oportunizaram o estabelecimento de cinco padrões bem característicos para as

espécies de *Pfaffia*. Estes padrões exibem distribuições contínuas ou não, sendo que algumas espécies apresentam uma ampla distribuição, abrangendo grande parte do território brasileiro e ainda atingindo alguns países limítrofes enquanto outros são endêmicas, sendo encontradas somente em um determinado local, de acordo com as exigências ecológicas das formações vegetacionais onde se difundem.

I - Padrão amplo sul-americano

Neste padrão encontram-se cinco espécies: *Pfaffia acutifolia*, *P. glabrata*, *P. glomerata*, *P. gnaphaloides* e *P. tuberosa* (Fig.3, 4). *Pfaffia acutifolia* é encontrada em três províncias biogeográficas dentro do território brasileiro, em ambientes de campos secos e úmidos nas caatingas, carrascos, campos rupestres, em altitudes entre 400-1.500 m, estendendo-se até a Bolívia. *Pfaffia glabrata* ocorre em duas províncias, em margens de rios nos cerrados, em altitudes de aproximadamente 500 m, podendo alcançar a Argentina e o Paraguai. *Pfaffia glomerata* é encontrada nas seis províncias biogeográficas, em borda de matas, borda de rios e capoeiras em solos arenosos, úmidos, em altitudes que variam de 80-800 m, estendendo-se para a Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai. *P. gnaphaloides* ocorre em cinco províncias, em campos limpos, secos e pedregosos, campos rupestres em altitudes que atingem de 1.000-1.500 m, também tendo a mesma abrangência da espécie anterior, não tendo sido encontrada até o momento somente na província Amazônica. *Pfaffia tuberosa* é encontrada em quatro províncias, em campos secos nos cerrados e campos rupestres, com solos arenosos, em altitudes que vão de 30-1.600 m atingindo a Argentina, Paraguai e Uruguai. Não há registros de ocorrência desta espécie nas Províncias Amazônica e da Caatinga.

II- Padrão amplo no Brasil

Este padrão inclui somente uma espécie, *Pfaffia jubata* (Fig. 5). A espécie ocorre em cinco províncias, em campos secos dos cerrados e campos rupestres, em solos arenosos, com altitudes que variam entre 500-1.700 m, não ocorrendo até o presente na província Pampeana.

III- Padrão moderadamente amplo no Brasil

Três espécies de *Pfaffia* podem ser incluídas neste padrão: *Pfaffia denudata*, *P. townsendii* e *P. velutina* (Fig. 6), sendo que todas são encontradas em duas províncias. *Pfaffia denudata* ocorre em campos secos com solos arenosos e pedregosos nos cerrados e campos rupestres, em altitudes que atingem de 1.000-1.350 m. *Pfaffia townsendii* é encontrada em campos secos com solos arenosos, entre rochas nos campos rupestres e cerrados, em altitudes que vão de 1.100-2.000 m. *Pfaffia velutina* ocorre nos campos secos em solos arenosos, nos

cerrados e campos rupestres, freqüentemente encontrada após as queimadas, com altitudes que variam de 600-1.410 m.

IV- Padrão restrito no Brasil

Este padrão inclui oito táxons que são encontrados somente na Província do Cerrado (*Pfaffia aphylla*, *P. argyrea*, *P. elata*, *P. hirtula*, *P. minarum*, *P. sarcophylla*, *P. sericantha* e *P. siqueiriana*) (Fig. 7, 8 e 9). *Pfaffia aphylla* ocorre em campos secos nos cerrados, com altitudes de aproximadamente 630 m. *Pfaffia argyrea* é encontrada em campos rupestres, com solos arenosos, em altitudes que vão de 720-820 m. *Pfaffia elata* ocorre em campos secos nos cerrados, em altitudes que oscilam de 170-750 m. *Pfaffia hirtula*, encontrada em campos rupestres, em altitudes de 700-1.410 m. *Pfaffia minarum* ocorre nos cerrados com afloramentos rochosos, em altitudes de 600-1.200 m. *Pfaffia sarcophylla* localizada em cerrados, com solos serpentina, pedregosos, em altitudes de aproximadamente 965 m. *Pfaffia sericantha* ocorre em cerrados ou entre cerrado e carrasco, em solos arenosos, com altitudes que variam de 820-1.200 m. *Pfaffia siqueiriana* é encontrada em caatingas e campos rupestres, em altitudes entre 770-832 m.

V- Padrão endêmico pontual

Neste padrão também situam-se três espécies: *Pfaffia cipoana*, *P. rupestris* e *P. tuberculosa* (Fig. 10). *Pfaffia cipoana* é encontrada em Itambé do Mato Dentro, Minas Gerais, em campos rupestres, em altitudes entre 1.300-1.500 m. *Pfaffia rupestris* ocorre em Rio Pardo de Minas, Minas Gerais, em campos rupestres, em altitudes de aproximadamente 750 m. Já *P. tuberculosa* é encontrada em Paramirim, Bahia, na transição da caatinga com campo rupestre, com solos arenosos e pedregosos, em elevações de 640 m. Estas três espécies apresentam um endemismo pontual, pois até o momento foram encontradas somente num só ponto da localidade citada.

Discussão

De acordo com os dados apresentados na tabela 1, observa-se que 19 das 20 espécies de *Pfaffia* encontram-se nos cerrados e campos rupestres. Dentro da classificação adotada por Cabrera e Willink (1980), estas espécies estariam localizadas na província do Cerrado. Embora as várias classificações como tipos vegetacionais (Veloso *et al.* 1991), regiões fitoecológicas ou áreas (IBGE 2004 a), biomas (IBGE 2004 b e WWF 2005), províncias (Cabrera & Willink 1980), não destaquem os campos rupestres como um bioma, subentende-se que os mesmos estejam incluídos na região, bioma ou província do Cerrado. Para o bioma Cerrado são descritos 11 tipos principais de vegetação, enquadrados em: formações florestais

(mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerradão), savânicas (cerrado sentido restrito, parque de cerrado, palmeiral e vereda) e campestres (campo sujo, campo limpo e campo rupestre) (Ribeiro & Walter 1998). Segundo Coutinho (2006), modernamente, o cerrado é considerado como sendo uma savana e que este termo possui dois conceitos: um de natureza fitofisionômica e outro referente a um grande ecossistema, com seu tipo particular de vegetação. Coutinho (*l.c.*) comenta que o conceito fiel de cerrado adotado por diversos autores é o de que cerrado não é um bioma único, mas um complexo de biomas, formado por um mosaico de comunidades pertencentes a um gradiente de formações ecologicamente relacionadas que abrangem desde o campo limpo até o cerradão. A origem do cerrado é discutida por vários autores, entre eles, Hueck (1957), Warming (1973), Coutinho (1992), Ribeiro & Walter (1998), sendo que uma das teorias é a de que a vegetação do cerrado teria uma possível origem antrópica, devido ao uso freqüente do fogo. No entanto, a homogeneidade encontrada no mesmo, com elementos comuns que se estendem da Amazônia até Paraná e a ilha encontrada na floresta amazônica induz tratar-se de uma formação primitiva. Segundo Brandão (2000), o aspecto visual do cerrado é tão característico e divergente das demais formações, que se pode supor que seja resultado de uma adaptação muito antiga às condições ecológicas, isto é, o cerrado seria remanescente de um revestimento florístico muito antigo, desta maneira explicando as ilhas encontradas além dos limites do bioma. De acordo com Cabrera & Willink (1980) a província biogeográfica do Cerrado abrange grande parte do território brasileiro, apresentando um estrato arbóreo-arbustivo importante e outro herbáceo muito rico em leguminosas, gramíneas e numerosas amarantáceas.

Tratando-se dos campos rupestres, estes se localizam principalmente na cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais e na Bahia, e em algumas disjunções nas serras de Goiás. Em Minas Gerais, estes estão cercados pelo cerrado, enquanto que na Bahia, o seu relacionamento principal é com a caatinga (Giulietti *et al.* 1997). A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço, em Minas Gerais, é formada principalmente por gêneros e espécies endêmicos, com áreas de distribuição muito restrita. Esta flora mostra ligações florísticas com outras áreas da América do Sul, como por exemplo, as serras do Planalto Central e as dos *tepui*s da Venezuela, podendo ter espécies em comum com a flora do cerrado (Menezes & Giulietti, 2000).

Menezes & Giulietti (2000) referem que algumas famílias, gêneros ou espécies são típicas de solos arenosos ou dos substratos rochosos, que formam grande parte dos campos rupestres, ocorrendo grandes e vistosas populações, contribuindo para a fisionomia geral da

vegetação, dentre elas destacam-se as Asteraceae, Bromeliaceae, Cyperaceae, Eriocaulaceae, Lamiaceae, Leguminosae, Lythraceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Orchidaceae, Poaceae, Rubiaceae, Velloziaceae. Os autores (*l. c.*) não incluíram nesta listagem as Amaranthaceae que também apresentam esta peculiaridade, principalmente, as espécies de *Pfaffia* que ocorrem, basicamente, nos cerrados e campos rupestres e sabe-se que possuem características adaptativas a estes biomas como os sistemas subterrâneos, a dispersão anemocórica e o pirofitismo (Siqueira, 2007).

As espécies de *Pfaffia*, mais raras ou endêmicas são quase que exclusivas dos campos rupestres. Estes, apesar de estarem localizados principalmente em áreas mais distantes das ações antrópicas, geralmente preservados em parques, reservas ou unidades de conservação, também vêm sofrendo a redução de suas populações, devido às queimadas e ao pastoreio. Isto pode ser verificado ao analisar-se os padrões de distribuição e as áreas de ocorrência de *Pfaffia argyrea*, *P. hirtula*, *P. siqueiriana*, *P. cipoana* e *P. rupestris*. Este fato é contestado por Ribeiro & Walter (1998), argumentando que a composição florística em campos rupestres pode variar em poucos metros de distância e a densidade das espécies depende da profundidade do solo, fertilidade e disponibilidade de água, predominando a vegetação herbácea. Outras espécies como *Pfaffia acutifolia*, *P. denudata*, *P. jubata*, *P. townsendii* e *P. velutina*, que ocorrem tanto em cerrados como em campos rupestres, embora apresentem uma distribuição mais ampla no Brasil, tornaram-se cada vez menos freqüentes em função da forte ação antrópica e ou fogo, estando sujeitas a desaparecerem com a progressiva destruição do bioma Cerrado (Siqueira 2007).

A maior riqueza de táxons de *Pfaffia* (19 espécies) foi encontrada na província biogeográfica do Cerrado, sendo que a única espécie que não ocorreu nesta região foi *Pfaffia tuberculosa*. Muitas destas espécies são exclusivas dos cerrados e campos rupestres, principalmente de Minas Gerais, o qual pode ser considerado o centro de diversidade e de endemismo do gênero. O centro de endemismo da Região Sudeste, principalmente no estado de Minas Gerais, sugere que o gênero teve capacidade para adaptar-se às condições climáticas e edáficas dos cerrados e campos rupestres desta região. O contrário pode ocorrer com um baixo nível de riqueza de espécies de outras famílias como é o caso de Gesneriaceae que, segundo Chautems (2003), é extremamente baixa no cerrado devido à dificuldade de adaptação às condições climáticas nesta região.

Segundo Myers *et al.* (2000) o número de angiospermas no cerrado pode chegar a 10.000, sendo que o nível de endemismo pode alcançar 44% para as plantas vasculares. Boa parte dessa riqueza pode ser explicada pela existência de um mosaico natural de ecossistemas

que compartilham a paisagem do cerrado (Aguiar *et al.* 2004). Para Mendonça *et al.* (1998), 35% das plantas do cerrado são de formação de cerrado *sensu stricto*, 30% das espécies são de mata de galeria, 25% de áreas campestres e 10% ainda não estão classificadas. Cabe ressaltar que os registros para plantas no bioma Cerrado, são bastante deficientes e concentrados em poucas regiões como São Paulo (Shepherd 2000) ou Brasília (Mendonça *et al.* 1998).

A exploração dos cerrados já vem do século passado e a partir da década de 50 a expansão agrícola iniciou uma acelerada ocupação do referido bioma, baseada na exploração extrativista e predatória. A explosão agrícola sobre o cerrado encontrou uma região de solos, caracteristicamente, com baixo teor nutricional e ácidos. Estes, na maioria dos casos, não são submetidos a qualquer trato cultural, além de serem expostos a ciclos periódicos de queimadas. O desmatamento, para a retirada de madeira e produção de carvão vegetal, foi e ainda é uma atividade que antecedeu e viabilizou a ocupação agropecuária do cerrado e concomitantemente o aumento das atividades agropastoris. O acelerado ritmo do processo de urbanização na região, também tem contribuído para o aumento da pressão sobre as áreas ainda não ocupadas do Cerrado.

A vegetação herbácea e subarborescente dos cerrados é formada por espécies predominantemente perenes, com órgãos subterrâneos de resistência, como bulbos, xilopódios, sóboles, etc., que lhes garantem sobreviver à seca e ao fogo. Suas raízes são geralmente superficiais, atingindo aproximadamente 30 cm. Os ramos aéreos são anuais, secando e morrendo durante a estação seca. Formam-se algumas toneladas de biomassa por ano, facilmente inflamável, favorecendo assim a ocorrência e a propagação das queimadas nos cerrados. Este fato é facilmente constatado família Amaranthaceae, principalmente em algumas espécies de *Alternanthera* Forssk, *Gomphrena* L. e *Pfaffia*, cujos sistemas subterrâneos são eliminados com a destruição sistemática dos cerrados e a retirada do estrato herbáceo-arbustivo, impedindo as reproduções sexuada e vegetativa, esta última ocorrendo após as queimadas com as rebrotas do sistema subterrâneo.

Desta maneira, é cada vez menos freqüente a localização de espécies, principalmente, de *Pfaffia*, que apresentam padrões de distribuição mais restritos ou endêmicos aos cerrados (Siqueira, 2007). César (1980) ao estudar os efeitos causados pela queima e corte da vegetação de campo sujo no Cerrado *sensu stricto*, observou 46 espécies, sendo que destas, apenas seis floresciam exclusivamente depois do fogo, entre elas destacou *Pfaffia jubata*.

Como ocorre com alguns táxons tropicais, a riqueza de espécies de *Pfaffia* decresce no sentido norte-sul do Brasil, à medida que estas atingem as províncias com predomínio maior da floresta subtropical e pluvial e dos campos sulinos, sendo que geralmente os táxons

encontrados nestas províncias são os que apresentam uma maior amplitude geográfica como é o caso de *Pfaffia glomerata*, *P. gnaphaloides* e *P. tuberosa*. Esta tendência também foi verificada primeiramente por Rambo (1960) o qual argumentou que, no Rio Grande do Sul, o número de espécies de famílias tipicamente tropicais diminui. Waechter (1998) evidenciou a mesma tendência para orquídeas epifíticas e Ritter & Weachter (2004) também observaram em *Mikania* Willd. (Asteraceae).

O resultado mais importante na análise florística, evidenciado no dendrograma, foi a separação das espécies que ocorrem na Província do Cerrado, das que ocorrem nas outras províncias. Fato este também verificado por Cabrera & Willink (1980), dizendo que a província biogeográfica do Cerrado abrange grande parte do território brasileiro, apresentando um estrato arbustivo importante e outro herbáceo muito rico em leguminosas, gramíneas e numerosas amarantáceas.

Verificou-se uma similaridade maior entre as províncias da Caatinga e Amazônica, por apresentarem espécies com ampla distribuição, adaptando-se muito bem tanto em ambientes mais úmidos, como é o caso de *Pfaffia glomerata*, que ocorre de norte ao sul do Brasil em bordas de rios e beira de matas, sendo, também cultivada em vários estados brasileiros para venda de suas raízes, com uso medicinal. As espécies que ocorrem nestas províncias em ambientes mais secos foram *P. acutifolia* e *P. jubata*. Esta constatação pode ser justificada uma vez que segundo o WWF (2005), existe uma transição entre os biomas Amazônia e Caatinga com a ocorrência de elementos comuns aos dois biomas.

A maior similaridade na composição florística constatada entre as províncias Paranaense, Atlântica e Pampeana confirma a continuidade de seus limites, além da ocorrência das espécies que apresentaram uma distribuição bastante ampla no Brasil como é o caso de *P. glomerata*, *P. gnaphaloides* e *P. tuberosa*.

Agradecimentos

Ao Dr. Albano Backes pelas importantes sugestões. Aos colegas Fabiana de Azevedo e Fúlvio Vinícius Arnt pelas contribuições na plotagem e confecção dos mapas.

Referências Bibliográficas

Aguiar, L.M.S.; Machado, R.B. & Marinho-Filho, J. 2004. A diversidade biológica do cerrado. *In*: Aguiar, L.M.S. & Camargo A.J.A. (org.). **Cerrado: ecologia e caracterização**. Planaltina, DF, Brasília, Embrapa Informação Tecnológica.

- APG II. The Angiosperm Phylogeny Group 2003. An update of Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society** **141**: 399-436.
- Borsch, T. 1995. Three New Combinations in *Pfaffia* (Amaranthaceae) from the New World Tropics. **Novon** **5**: 230-233.
- Brandão, M. 2000. Cerrado. Pp. 55-63. *In*: Mendonça, M.P. & Lins, L.V (org.). **Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora de Minas Gerais**. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas e Fundação Zôo-Botânica de Belo Horizonte.
- Brown, J.H. & Gibson, A.C. 1983. Distribution patterns of plants. **Biogeography**. St. Louis, C.V. Mostely.
- Brummit, R.K. & Powell, C.E. 1992. **Authors of Plant Names**. Kew, Royal Botanic Gardens. 732 p.
- Cabrera, A.L. & Willink, A. 1980. **Biogeografia de America Latina**. 2 ed. Washington, OEA.
- César, H.L. 1980. **Efeitos da queima e corte sobre a vegetação de um campo sujo na Fazenda Água Limpa, Brasília-DF**. (Dissertação de Mestrado em Ecologia). Universidade de Brasília, Brasília.
- Chautems, A. 2003. Gesneriaceae. *In*: Cavalcanti, T.B. & Ramos, A.E. (orgs.). **Flora do Distrito Federal, Brasil**. v. 3. Brasília, Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.
- Coutinho, L.M. 1992. O cerrado e a ecologia do fogo. **Ciência Hoje** p.130-138. {Volume especial Eco-Brasil}.
- Coutinho, L.M. 2006. O conceito de bioma. **Acta Botanica Brasilica** **20**(1): 13-23.
- Ferrier, S. 2002. Mapping Spatial Pattern in Biodiversity for Regional Conservation Planning: Where to from Here? **Systematic Biology** **51**(2): 331-363.
- Giullietti, A.M. ; Pirani, J.R. & Harley, R.M. 1997. Espinhaço range region - Eastern Brazil. Davis S.D. *et al.* (eds.). **Centres of Plant Diversity**. Cambridge, UK, IUCN, v.2, p. 397-404.
- Good, R. 1974. **The geography of the flowering plants**. Londres, Longman.
- Google Earth. <http://baixaki.ig.com.br/download/Google-Earth.htm>. (Acesso em: 26.07.2007).

GPS Global. <http://www.gpsglobal.com.br/>. (Acesso em: 07.08.2007).

Hammer, O.; Harper, D.A.T. & Ryan, P.D. 2003. **Paleontological Statistics- PAST**. Version 1.18. <http://folk.uio.no/ohammer/past>.

Hueck, K. 1957. A primitividade dos campos cerrados brasileiros e novas observações em seu limite meridional. **Boletim geográfico**. Rio de Janeiro.

Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A.; Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2002. **Plant systematics. A Phylogenetic approach**. 2 ed. Sunderland, Sinauer Associates. 576 p.

IBGE, 2004 a. ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas/tematicos/mapas_murais/vegetacao.pdf. (Acesso em 03/2008).

IBGE, 2004 b. ftp://geofp.ibge.gov.br/mapas/tematicos/mapas_murais/biomas.pdf. (Acesso em 03/2008).

Marchioretto, M.S.; Windisch, P.G. & Siqueira, J.C. 2004. Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Froelichia* Moench e *Froelichiella* R.E. Fries (Amaranthaceae) no Brasil. **Iheringia Sér. Bot.** **59**(2): 149-159.

Marchioretto, M.S.; Azevedo, F.; Josende, M.V.F & Schnorr, D.M. 2008. Biogeografia da família Amaranthaceae no Rio Grande do Sul. **Pesquisas-Botânica** **59** (no prelo).

Mendonça, R.C.; Felfili, J.M.; Walter, B.M.T.; Silva-Junior, M.C.; Rezende, A.V.; Filgueira, T.S. & Nogueira, P.E. 1998. Flora Vascular do Cerrado. *In*: Sano, S.M.; Almeida, S.P. (ed.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina, DF, Embrapa Cerrados. 289-556.

Menezes, N.L. & Giulietti, A.M. 2000. Campos Rupestres. *In*: Mendonça, M.P & Lins, L.V. (org.). **Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora de Minas Gerais**. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas e Fundação Zôo-Botânica de Belo Horizonte.

Myers, N.; Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; Fonseca, G.A.B.; Kents, J. 2000. Biodiversity hotspots for consevation priorities. **Nature**, London 403: 853-858.

Pedersen, T.M. 1997. Studies in South American Amaranthaceae. I. *Bul. Mus. Natl. Hist. Nat. Sér.3.* **Adansonia** **19** (2): 217-251.

Persona, L; Corrêa, P.L.P.; Saraiva, A. M. 2003. **Modelagem de nicho ambiental em biodiversidade com algoritmos genéticos**. *In*: International information and telecommunication technologies symposium., Florianópolis, Brasil, I2TS: proceedings. Florianópolis, Fundação Barddal de Educação e Cultura, p. 1-5

- Rambo, B. 1960. Die südgrenze des brasilianischen regenwaldes. **Pesquisas 8**: 5-41.
- Ribeiro, J.F. & Walter, B.M.T. 1998. Fitofisionomias do Bioma Cerrado. *In*: Sano, S.M.; Almeida, S.P. (ed.). **Cerrado: ambiente e flora**. Planaltina, DF, Embrapa Cerrados, 89-152.
- Ritter, M.R. & Waechter, J.L. 2004. Biogeografia do gênero *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Botanica Brasilica 18**(3): 643-652.
- Schnell, R. 1970. **Introduction a la phytogeographie des pays tropicaux**. v.1, Paris, Gauthier-Villars.
- Shepherd, G. J. 2000. **Conhecimento e diversidade de plantas terrestres do Brasil**. Brasília, DF. 53 p.
- Siqueira, J.C. 1994/1995. Fitogeografia das Amaranthaceae Brasileiras. **Pesquisas-Botânica 45**: 5-21.
- Siqueira, J.C. 2002. Amaranthaceae. *In*: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G. & Giulietti, A.M. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**, São Paulo, FAPESP-HUCITEC: 11-30.
- Siqueira, J.C. 2004. Amaranthaceae: padrões de distribuição geográfica e aspectos comparativos dos gêneros Africanos e Sulamericanos. **Pesquisas-Botânica 55**: 177-185.
- Siqueira, J.C. 2007. O bioma cerrado e a preservação de grupos taxonômicos: um olhar sobre as Amaranthaceae. **Pesquisas-Botânica 58**: 389-394.
- Siqueira, J.C. & Grandi, T.S.M. 1986. O gênero *Pfaffia* Mart. (Amaranthaceae) nos cerrados e campos rupestres de Minas Gerais. **Acta Biologica Leopoldensia 8**(2): 213-230.
- Siqueira, M.F. 2005. **Uso da modelagem de nicho fundamental na avaliação do padrão de distribuição geográfica de espécies vegetais**. 106 p (Tese de Doutorado) Universidade de São Paulo, São Carlos, SP.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, Instituto Plantarum. 640 p.
- Spellerberger, L.F. & Sawyer, J.W.D. 2000. **An introduction to applied biogeography**. Cambridge, University Press.
- Stützer, O. 1935. Die Gattung *Pfaffia* mit einem Anhang neuer Arten von *Alternanthera*. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 88**: 1-49.

- Vasconcellos, J.M.O. 1986. Amaranthaceae do Rio Grande do Sul, Brasil. -V. Gêneros *Pfaffia* Mart. e *Gomphrena* Mart. **Roessléria** 8 (2): 75-127.
- Veloso, H.P.; Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Rio de Janeiro.
- Waechter, J.L. 1998. **Epiphytic orchids in eastern subtropical South America**. 494p. Proceedings of the 15th World Orchid Conference. Turriers, Naturalia Publications, Rio de Janeiro.
- Waechter, J.L. 2002. Padrões geográficos na flora atual do Rio Grande do Sul. **Ciência & Ambiente** 24: 93-108.
- Warming, E. 1973. Lagoa Santa. *In*: Warming, E & Ferri, M.G. **Lagoa Santa - a vegetação de cerrados brasileiros**. São Paulo/Belo Horizonte, Edusp/Itatiaia:1-284.
- WWF, 2005. Biomas Brasileiros. http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/biomas/index.cfm. (Acesso 03/2008).

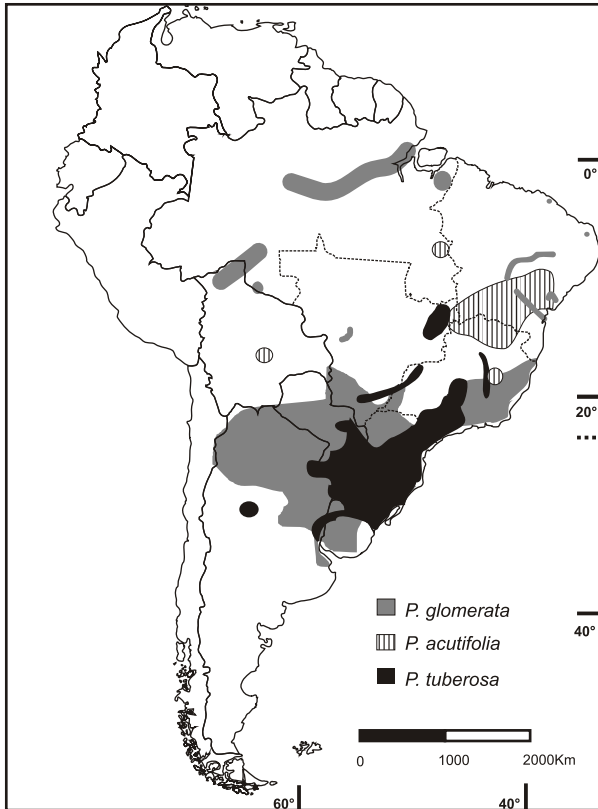


Figura 3: Padrão amplo sul-americano, *P. acutifolia* (Moq.) Stützer, *P. glomerata* (Spreng.) Pedersen. e *P. tuberosa* (Spreng.) Hicken.

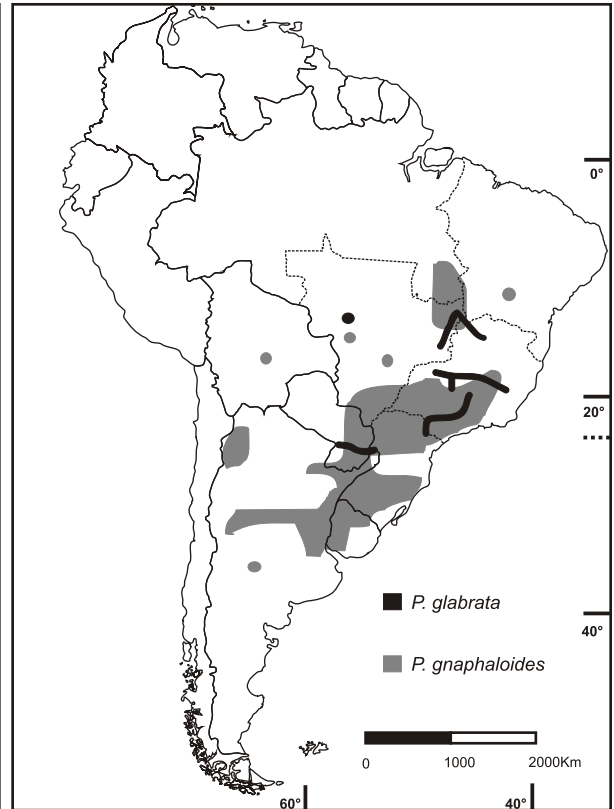


Figura 4: Padrão amplo sul-americano, *P. glabrata* Mart. e *P. gnaphaloides* (L.f.) Mart.



Figura 5: Padrão amplo no Brasil, *P. jubata* Mart.

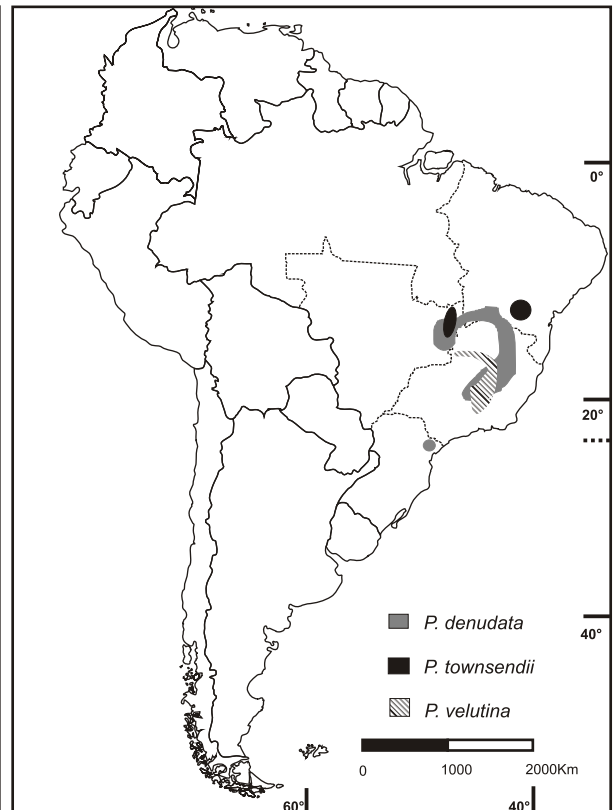


Figura 6: Padrão moderadamente amplo no Brasil; *P. denudata* (Moq.) Kuntze, *P. townsendii* Pedersen, *P. velutina* Mart.

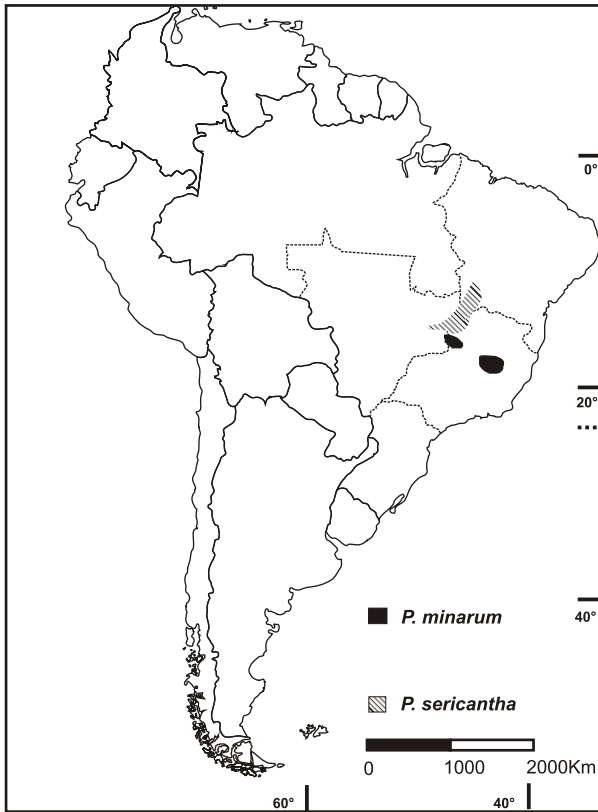


Figura 7: Padrão restrito no Brasil, *P. minarum* Pedersen, *P. sericantha* (Mart.) Pedersen.

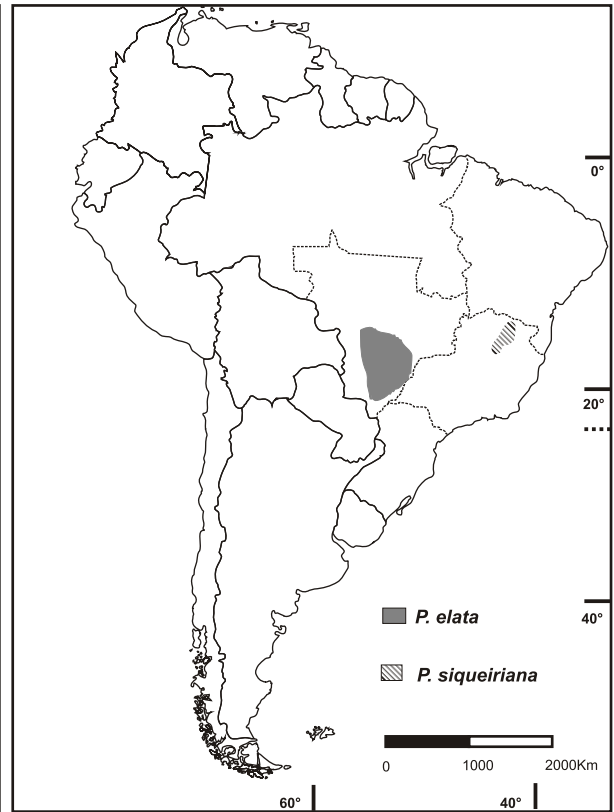


Figura 8: Padrão restrito no Brasil; *P. elata* R. E. Fr. e *P. siqueiriana* Marchioretto & Miotto.

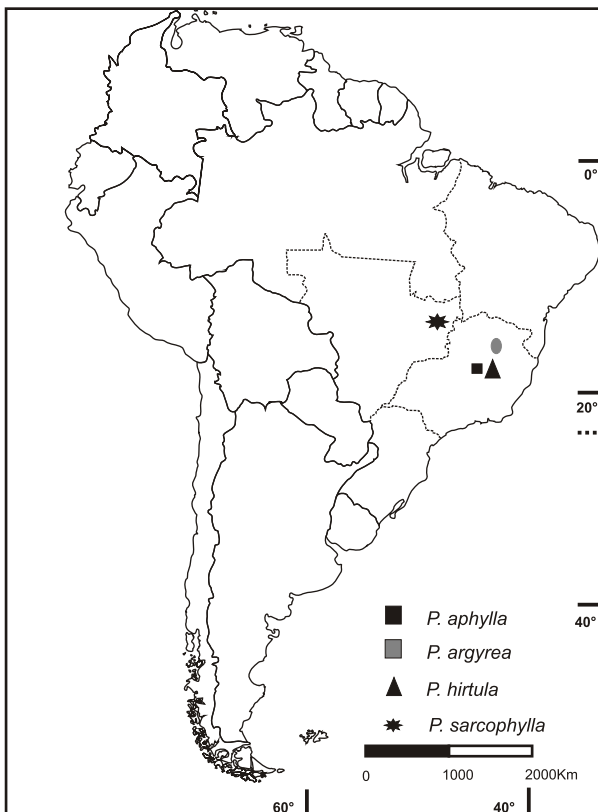


Figura 9: Padrão restrito no Brasil, *P. aphylla* Suess., *P. argyrea* Pedersen, *P. hirtula* Mart., e *P. sarcophylla* Pedersen.

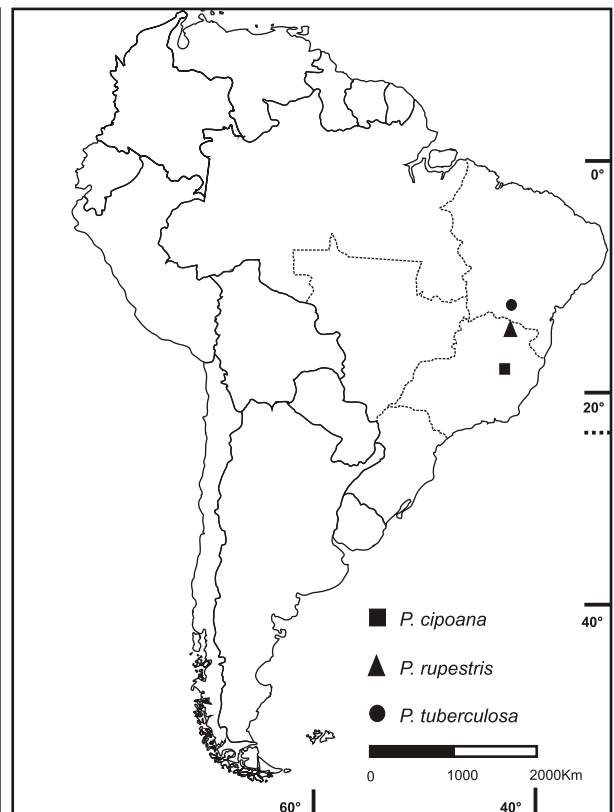


Figura 10: Padrão endêmico pontual; *Pfaffia cipoana* Marchioretto, Miotto & Siqueira, *Pfaffia rupestris* Marchioretto, Miotto & Siqueira e *P. tuberculosa* Pedersen.

Capítulo V

*ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS TÁXONS
BRASILEIROS DE *HEBANTHE* MART. (AMARANTHACEAE)*

**Padrões de distribuição geográfica dos táxons brasileiros de *Hebanthe* Mart.
(Amaranthaceae)¹,**

Maria Salete Marchioretto^{2,5}, Silvia Teresinha Sfoggia Miotto³ e Josafá Carlos de Siqueira⁴

RESUMO – (Análise da distribuição geográfica dos táxons brasileiros de *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae). *Hebanthe* Mart. é um gênero neotropical e apresenta seis táxons no Brasil. As espécies ocorrem predominantemente em formações florestais, em orla e interior de matas. A riqueza de espécies de *Hebanthe* está concentrada nas províncias biogeográficas Atlântica, Cerrado e Paranaense, com quatro táxons em cada uma. A província que apresentou menor diversidade foi a da Caatinga, com duas espécies. A maior similaridade florística também ocorreu entre as províncias Atlântica, Cerrado e Paranaense. Os táxons brasileiros de *Hebanthe* apresentam dois padrões de distribuição: amplo sul-americano e amplo brasileiro.

Palavras-chave: Amaranthaceae, *Hebanthe*, diversidade, similaridade, padrões

ABSTRACT – (Analysis of the geographic distribution of the Brazilian taxa of *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae). *Hebanthe* Mart. is a neotropical genus with six taxa in Brazil. The species occur predominantly in forest edges and interiors. *Hebanthe* species richness is concentrated in three biogeographic provinces: “Atlântica”, “Cerrado” and “Paranaense” with four species each. Only two species occur in the “Caatinga” province. The largest floristic similarity was observed between the provinces “Atlântica”, “Cerrado” and “Paranaense”. The Brazilian taxa of *Hebanthe* present two distribution patterns: a wide South American and a wide in Brazilian.

Key words: Amaranthaceae, *Hebanthe*, diversity, similarity, patterns

¹ Parte da tese de doutorado da primeira autora

² Programa de Pós Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco IV, prédio 43433, 91501-970, Porto Alegre, RS.

³ Professora Associada do Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco IV, prédio 43433, 91501-970, Porto Alegre, RS. Bolsista de Produtividade do CNPq.

⁴ Professor e Pesquisador do Departamento de Geografia e Meio Ambiente da PUC-Rio, Rua Marquês de São Vicente 398, Gávea, 22451-041 Rio de Janeiro, RJ.

⁵ Autor para correspondência: herbariopaca@unisin.br.

Introdução

A abrangência de metodologias para o estudo e a conservação da diversidade biológica está intimamente ligada aos estudos biogeográficos (Prance 2000). A biogeografia, quando analisada no contexto de conservação, descreve padrões de distribuição de espécies, identificando áreas com riqueza e endemismos, comparando a composição biológica nas diferentes áreas, e identificando bases genéticas e evolutivas para a manutenção da diversidade (Crisci *et al.* 2003).

A família Amaranthaceae Juss. possui distribuição cosmopolita, exceto nas regiões mais frias do Hemisfério Norte, com predominância nas regiões tropicais e subtropicais da América e África (Siqueira 2004). De acordo com as características morfológicas e moleculares, a família pertence à Ordem Caryophyllales e engloba as Chenopodiaceae (Judd *et al.* 2002; APG II 2003). Atualmente as Amaranthaceae incluem cerca de 170 gêneros e 2000 espécies, sendo que no Brasil ocorrem 20 gêneros nativos e aproximadamente 100 espécies (Souza & Lorenzi 2005). O gênero *Hebanthe* Mart., segundo Martius (1826) e Dietrich (1839), apresenta quatro táxons. Para Borsch & Pedersen (1997) o mesmo compreende sete espécies. De acordo com Marchioretto *et al.* (Capítulo III), no território brasileiro, ocorrem seis espécies.

A distribuição geográfica do gênero *Hebanthe* não é bem conhecida mas, segundo Borsch & Pedersen (1997), as espécies ocorrem desde o México e América Central continental ao longo de encostas e colinas, dos Andes até a região de Yungas da Bolívia e nordeste argentino, alcançando terras baixas do leste da Bolívia e Paraguai, está aparentemente ausente no Caribe. Para o sul Brasil é citado um único representante.

As espécies deste gênero são encontradas em formações florestais no interior e em bordas de matas. Caracterizam-se principalmente por serem arbustos ou subarbustos, semi-escandentes ou escandentes, com folhas opostas, inflorescências em espigas, flores perfeitas e cápsulas monospermicas. O gênero também merece destaque especial pela importância de algumas espécies para a indústria de fitoterápicos, como é o caso de *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen, cujo sinônimo mais conhecido é *Pfaffia paniculata* Mart.

No Brasil existem poucos estudos específicos sobre o gênero, sendo que as espécies citadas na literatura são mencionadas como pertencendo à *Pfaffia* seção *Hebanthe*. Alguns estudos com a família Amaranthaceae foram realizados, sob o aspecto fitogeográfico. Entre estes podem ser destacados os de Siqueira (1994/1995), que analisou a fitogeografia das Amaranthaceae brasileiras sob os enfoques taxonômico, areográfico e ecossistêmico,

estabelecendo padrões de distribuição geográfica. Siqueira (2004) estudou os padrões de distribuição geográfica mundiais das Amaranthaceae e fez comparações entre os gêneros africanos e os sul-americanos. Marchioretto *et al.* (2004), estabeleceram padrões de distribuição de espécies de *Froelichia* Moench e *Froelichiella* R. E. Fries no Brasil. Marchioretto *et al.* (2008) estudaram a biogeografia da família Amaranthaceae no Estado do Rio Grande do Sul e destacaram que o gênero *Hebanthe* está representado pela espécie *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen, com ocorrência em duas regiões fisiográficas adjacentes: Alto Uruguai e Missões. Marchioretto *et al.* (Capítulo IV) analisaram os padrões de distribuição geográfica das espécies brasileiras do gênero *Pfaffia* Mart .

O objetivo do presente trabalho é discutir os padrões de distribuição geográfica e diversidade do gênero *Hebanthe* no Brasil.

Material e métodos

A distribuição das espécies de *Hebanthe* foi realizada com base em ampla revisão de herbários (Capítulo III), coletas originais e na literatura, principalmente Stützer (1935), Borsch & Pedersen (1997) e Siqueira (2002).

Para a análise e comparação as espécies foram identificadas e ordenadas de acordo com as coordenadas geográficas dos locais de ocorrência, presentes nas fichas de coleta ou pesquisadas no *site* GPS Global e no programa *Google Earth* (versão beta 4.2.0198.2451). Os táxons foram relacionados com as províncias propostas por Cabrera & Willink (1980), que dividem a América Latina em regiões, domínios e províncias biogeográficas, sendo que a América do Sul apresenta 24 províncias. Para analisar a riqueza e a similaridade, as espécies foram plotadas, utilizando-se somente as províncias incluídas no domínio brasileiro (Amazônica, Atlântica, Caatinga, Cerrado e Paranaense).

Foi elaborada uma matriz de dados de presença e ausência das espécies nas províncias biogeográficas, para relacionar dados de riqueza e também para analisar a similaridade da composição florística entre as províncias, empregando o índice de Jaccard, pelo método de ligação de grupos pareados, utilizando-se o programa estatístico Paleontological Statistics-PAST (Hammer *et al.* 2003). A partir dos dados de ocorrência das espécies foram elaborados mapas de distribuição geográfica, usando-se o software ARC VIEW, versão 8.1.

Os padrões de distribuição geográfica foram estabelecidos no âmbito da América do Sul.

Os autores das espécies mencionadas no texto encontram-se citados na tabela 1, abreviados segundo Brummit & Powell (1992).

Resultados e discussão

1- Diversidade

Foram confirmadas até o presente, seis espécies de *Hebanthe* Mart. para o Brasil (Tab. 1), Marchioretto (Capítulo III), sendo que três espécies são exclusivas do território brasileiro (*Hebanthe pulverulenta*, *H. reticulata* e *H. spicata*) e três atingem países limítrofes (*Hebanthe eriantha*, *H. grandiflora*, e *H. occidentallis*).

Tabela 1. Espécies de *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) com sua respectiva distribuição geral e hábitat no Brasil, segundo Marchioretto (Capítulo III). Abreviaturas dos estados brasileiros: AC (Acre), BA (Bahia), DF (Distrito Federal), MG (Minas Gerais), MS (Mato Grosso do Sul), MT (Mato Grosso), PR (Paraná), RR (Roráima), RS, (Rio Grande do Sul), SC (Santa Catarina), SP (São Paulo).

| Espécies | Distribuição geral | Hábitat |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <i>Hebanthe eriantha</i> (Poir.)
Pedersen | Brasil (BA, DF, ES, MT, MS, MG, PR, RJ, RR, RS, SC, SP), Argentina, Paraguai e Peru | Borda de rios, orla de matas e em matas ciliares |
| <i>Hebanthe grandiflora</i> (Hook.)
Borsch &
Pedersen | Brasil (ES, MS, MT), Bolívia, Equador, Peru e Venezuela | Na transição entre cerrado e mata |
| <i>Hebanthe occidentallis</i> (R.E.Fr.)
Borsch &
Pedersen | Brasil (AC, MT, RR), Argentina, Bolívia, Paraguai e Peru | Borda de rios e orla de matas |
| <i>Hebanthe pulverulenta</i> Mart. | Brasil (ES, MG, MT, PR, RJ, SC, SP) | Borda de rios, clareiras e orlas de matas |
| <i>Hebanthe reticulata</i> (Seub.)
Borsch &
Pedersen | Brasil (BA, MG, RJ) | Em caatingas e cerrados |
| <i>Hebanthe spicata</i> Mart. | Brasil (MG, PR, SP) | Em orla de matas |

Tabela.2. Matriz de dados das espécies de *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) nas províncias biogeográficas brasileiras; 1=presente; 0=ausente. Amazônica (AM), Atlântica (AT), Caatinga (CA), Cerrado (CE), e Paranaense (PR).

| Espécies | AM | AT | CA | CE | PR | Amplitude |
|-------------------------|----|----|----|----|----|-----------|
| <i>H. eriantha</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| <i>H. grandiflora</i> | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| <i>H. occidentallis</i> | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| <i>H. pulverulenta</i> | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 3 |
| <i>H. reticulata</i> | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 3 |
| <i>H. spicata</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 |
| Riqueza | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | |

De acordo com a figura 1, observa-se que a maior riqueza se concentra em três províncias: Atlântica, Cerrado e Paranaense, com quatro espécies em cada uma. Como estas espécies são encontradas principalmente em formações florestais, compreende-se que a maior riqueza tenha se concentrado nestas províncias, uma vez que elas englobam vegetação florestal.

A ocorrência na província Atlântica com a Floresta Ombrófila Densa, Paranaense a Floresta Estacional Decidual e do Cerrado com matas ciliares, ao longo dos rios, sugere que as espécies tiveram uma maior capacidade de adaptar-se às condições climáticas e edáficas destas províncias, onde as matas são mais úmidas, devido ao elevado índice pluviométrico e variações nas cotas altitudinais, favorecendo a evolução e formação de espécies, além da proximidade dos seus limites.

A Floresta Atlântica (Floresta Ombrófila Densa) é considerada um dos biomas mais ricos em biodiversidade do mundo e também o segundo mais alterado. Apesar da devastação sofrida, a riqueza das espécies vegetais que a Floresta Atlântica abriga é imensa. Em alguns trechos remanescentes de floresta, os níveis de biodiversidade são considerados os maiores do planeta. O bioma corresponde a uma zona quase contínua composta de vários tipos florestais ao longo da costa brasileira, indo do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. Hoje, outras regiões disjuntas são também consideradas como Floresta Atlântica, como os brejos de altitude localizados na região da Caatinga, florestas decíduas ao longo do médio rio São Francisco e sul do Piauí, florestas decíduas e semidecíduas isoladas ao longo da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul.

Cabrera & Willink (1980) observaram que as florestas higrófilas da província do Cerrado formam uma verdadeira rede de conexão com as florestas da província Amazônica e Paranaense, o que possibilita a um melhor entendimento acerca da equivalência na riqueza de espécies nestas províncias.

O número baixo de espécies na província da Caatinga pode ser explicado pela diminuição de formações florestais, aliado ao clima mais adverso às espécies tropicais, cuja preferência e melhor adaptação é em ambientes florestais úmidos.

Analisando a amplitude de distribuição geográfica no território brasileiro verifica-se que somente uma espécie, *Hebanthe eriantha*, é encontrada nas cinco províncias biogeográficas. As espécies *Hebanthe grandiflora*, *H. pulverulenta* e *H. reticulata* ocorrem em três províncias, enquanto *Hebanthe spicata* é encontrada em duas províncias. Por último, *Hebanthe occidentallis* é restrita à província, Amazônica (Tab. 2).

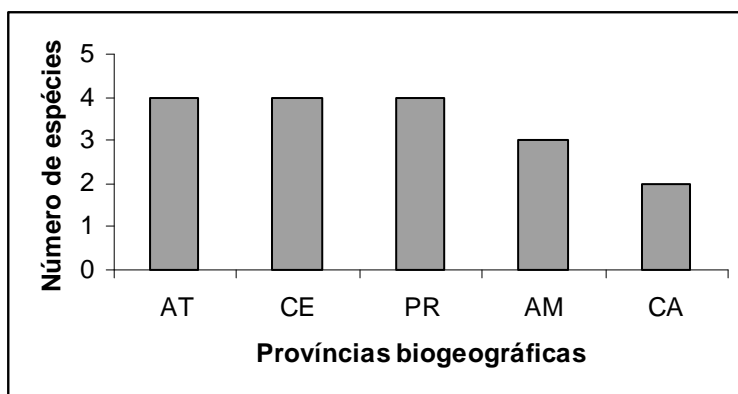


Figura 1. Riqueza de espécies de *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) nas províncias biogeográficas. As províncias com os respectivos acrônimos são: Atlântica (AT), Cerrado (CE), Paranaense (PR), Amazônica (AM) e Caatinga (CA).

2- Similaridade florística entre as províncias

O dendrograma (Fig.2), baseado nos dados de distribuição das espécies de *Hebanthe* no Brasil, nas províncias biogeográficas, mostrou a formação de dois grandes grupos. O primeiro, formado somente pelas espécies que atingem a província Amazônica e o segundo subdividido em dois subgrupos: um formado pelas espécies que ocorrem na província da Caatinga, e outro que abrange as espécies que ocorrem nas províncias Atlântica, Cerrado e Paranaense.

Percebe-se nitidamente por meio da análise de similaridade florística entre províncias, a separação das províncias setentrionais (Amazônica e Caatinga) das províncias mais meridionais (Atlântica, Cerrado e Paranaense). A baixa similaridade entre as províncias Amazônica e Caatinga é devida à ocorrência de apenas um táxon em comum, *Hebanthe eriantha*. Esta espécie que tem uma ampla distribuição, parece não ser tão seletiva aos fatores climáticos e edáficos. De acordo com WWF (2005), existe uma transição entre os biomas Amazônia e Caatinga, com elementos comuns a ambos os biomas.

A maior afinidade entre as províncias Atlântica, Cerrado e Paranaense é devida à presença das espécies *Hebanthe eriantha* e *H. pulverulenta*, ocorrendo praticamente nos mesmos tipos de hábitat. Segundo Salis *et al.* (1995), Torres *et al.* (1997) e Scudeller (2002) a distribuição de espécies arbóreas na Floresta Atlântica está diretamente correlacionada com características climáticas, especialmente temperatura e precipitação. Mudanças climáticas podem afetar não só o limite de biomas, mas também a distribuição de espécies dentro destes. As flutuações climáticas do Quaternário levaram à retração e à expansão dos principais biomas brasileiros. Nos períodos mais frios e secos, que tiveram seu último pico há 18.000 anos atrás, a Floresta Amazônica e a Floresta Atlântica ficaram restritas às áreas hoje conhecidas como refúgios (Brown Jr. & Ab'Saber 1979), enquanto que os Cerrados e a Caatinga se expandiram cobrindo boa parte do território brasileiro.

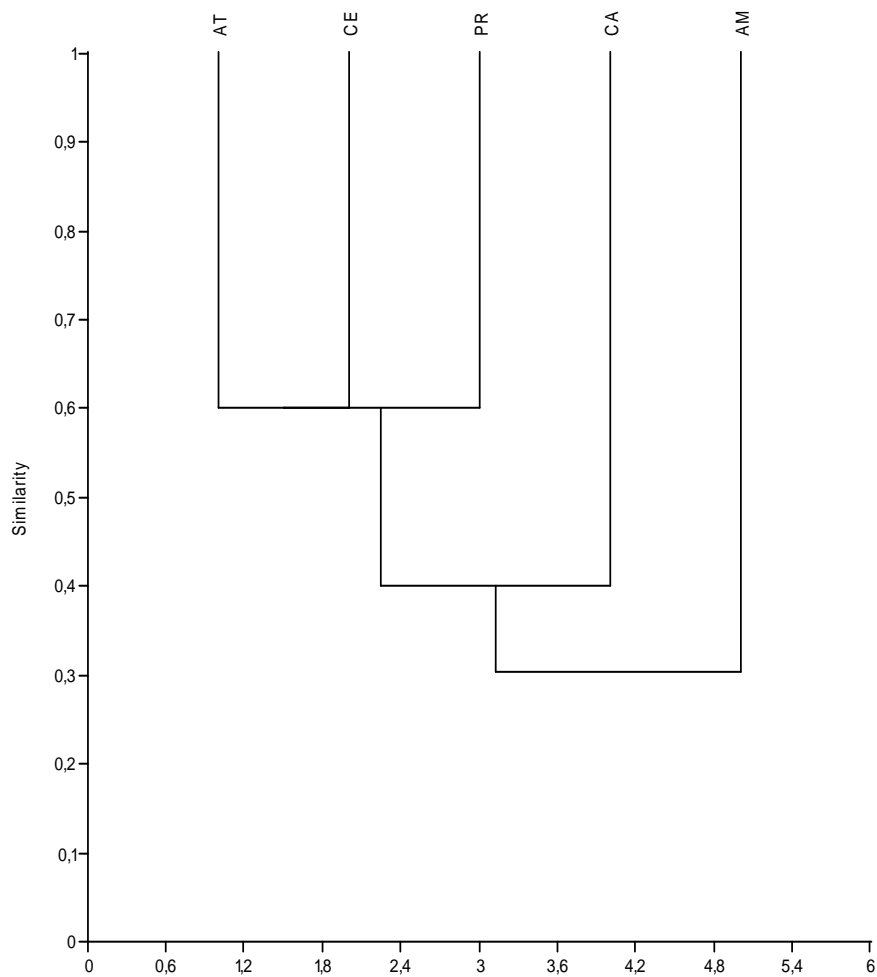


Figura 2. Dendrograma de similaridade florística das espécies de *Hebanthe* Mart. (Amaranthaceae) nas diferentes províncias biogeográficas do Brasil. Amazônica (AM), Atlântica (AT), Caatinga (CA), Cerrado (CE) e Paranaense (PR).

3- Padrões de distribuição geográfica

De acordo com a amplitude geográfica, as espécies brasileiras de *Hebanthe*, apresentam dois padrões específicos de distribuição: o amplo sul-americano e o amplo brasileiro. O primeiro padrão inclui espécies que apresentam uma distribuição de ampla a moderadamente ampla, dentro do território brasileiro e avança por vários países na América do Sul. O segundo padrão abrange as espécies que ocorrem em duas ou três províncias biogeográficas dentro do domínio brasileiro.

I - Padrão amplo sul-americano

Este padrão inclui três espécies: *Hebanthe eriantha*, *H. grandiflora* e *H. occidentallis* (Fig. 3). *Hebanthe eriantha* é encontrada em todas as províncias biogeográficas, dentro do domínio brasileiro, em borda de rios, orlas de matas e em matas ciliares, em altitudes variáveis. Também ocorre na Argentina, Paraguai e Peru. *Hebanthe grandiflora* é encontrada em três províncias biogeográficas no território brasileiro, na transição entre cerrado e outras formações florestais. A espécie ocorre também no Equador, Bolívia, Peru e Venezuela. Eliasson (1987) comenta que a distribuição da espécie vai do México para o norte do Peru e sul da Bolívia e que geralmente as coleções são de altitudes abaixo de 1.500 m, porém, na Venezuela é encontrada em elevações de 3.000 m. No Equador a espécie é bastante rara. *Hebanthe occidentallis* é encontrada somente em uma província biogeográfica, no território brasileiro em borda de rios e orla de matas, porém sua distribuição estende-se à Argentina, Bolívia, Paraguai e Peru.

II-. Padrão amplo brasileiro

Neste padrão encontram-se três espécies: *Hebanthe pulverulenta*, *H. reticulata* e *H. spicata* (Fig. 4) no domínio brasileiro. *Hebanthe pulverulenta* ocorre nas províncias Atlântica, do Cerrado e Paranaense na floresta pluvial atlântica, em ambientes de clareiras e orlas de matas e borda de rios, em diferentes altitudes. *Hebanthe reticulata* é encontrada nas províncias Atlântica, Caatinga e do Cerrado em caatingas e cerrados em altitudes variadas. *Hebanthe spicata* ocorre nas províncias do Cerrado e Paranaense na orla de matas em vários limites altitudinais.

Agradecimentos

Ao Dr. Jairo Lisandro Schmitt pelas constantes trocas de experiências e sugestões. Aos colegas Fabiana de Azevedo e Fúlvio Vinícius Arnt pelas contribuições na plotagem e confecção dos mapas.

Referências bibliográficas

APG II. The Angiosperm Phylogeny Group 2003. An update of Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society** 141: 399-436.

- Borsch, T. & Pedersen, T.M. 1997. Restoring the Generic Rank of *Hebanthe* Martius (Amaranthaceae). **Sendtnera** 4: 13-31.
- Brown Jr, K.S. & Ab' Saber, A.N. 1979. Ice-age forest refuges and evolution in the neotropics: correlation of paleoclimatological, geomorphological and pedological data with modern biological endemism. **Paleoclimas** 5: 1-30.
- Brummit, R.K. & Powell, C.E. 1992. **Authors of Plant Names**. Kew, Royal Botanic Gardens. 732 p.
- Cabrera, A.L. & Willink, A. 1980. **Biogeografia de America Latina**. 2 ed. Washington, OEA.
- Crisci, J.V., Katinas, L. & Posadas, P. 2003. **Historical Biogeography: an introduction**. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press. 250p.
- Dietrich, D. 1839. **Synopsis Plantarum**. v.1. Weimar.
- Eliasson, U.H. 1987. Amaranthaceae. *In*: Harling, G. & Anderson, L. (eds.) **Flora of Ecuador** Gothenburg, Department of Systematic Botany. University of Gothenburg and Stockholm the section for Botany. Museum of Natural History. n.28.52-60.
- Google Earth. <http://baixaki.ig.com.br/download/Google-Earth.htm>. (Acesso em: 26.09.2007).
- GPS Global**. <http://www.gpsglobal.com.br/>. (Acesso em: 07.10.2007).
- Hammer, O.; Harper, D.A.T. & Ryan, P.D. 2003. **Paleontological Statistics- PAST**. Version 1.18. <http://folk.uio.no/ohammer/past>.
- Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A.; Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2002. **Plant systematics. A Phylogenetic approach**. 2 ed. Sunderland, Sinauer Associates. 576 p.
- Marchioretto, M.S.; Windisch, P.G. & Siqueira, J.C. 2004. Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Froelichia* Moench e *Froelichiella* R.E. Fries (Amaranthaceae) no Brasil. **Iheringia Sér. Bot.** 59(2): 149-159.
- Marchioretto, M.S.; Azevedo, F.; Josende, M.V.F & Schnorr, D.M. 2008. Biogeografia da família Amaranthaceae no Rio Grande do Sul. **Pesquisas-Botânica** 59 (no prelo).
- Martius, C.F.P. v.1826. Beitrag Zur Kenntnis der natürlichen Familie der Amaranthaceen. **Nova Acta Academie Caesareae Leopoldino-Carolinae Germanicae Naturae Curiosorum**. 13(1): 211-322.
- Prance, G.T. 2000. The failure of biogeographers to convey the conservation message. **Journal of Biogeography** 27: 51-57.
- Salis, S.M.; Shepherd, G.J. & Joly, C.A. 1995. Floristic comparison between esophytic forests of the interior of the state of São Paulo, S.E. Brazil. **Vegetatio** 119:155-164

- Scudeller, V.V. 2002. **Análise fitogeográfica da Mata Atlântica - Brasil**. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal), IB, UNICAMP.
- Siqueira, J.C. 1994/1995. Fitogeografia das Amaranthaceae Brasileiras. **Pesquisas-Botânica 45**: 5-21.
- Siqueira, J.C. 2002. Amaranthaceae. *In*: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G. & Giulietti, A.M. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo, FAPESP-HUCITEC: 11-30.
- Siqueira, J.C. 2004. Amaranthaceae: padrões de distribuição geográfica e aspectos comparativos dos gêneros Africanos e Sulamericanos. **Pesquisas-Botânica 55**: 177-185.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa, Instituto Plantarum. 640 p.
- Stützer, O. 1935. Die Gattung *Pfaffia* mit einem Anhang neuer Arten von *Alternanthera*. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 88**: 1-49.
- Torres, R. B.; Martins, F. R. & Kinoshita, L. S. 1997. Climate, soil and tree flora relationships in forests in the state of São Paulo, southeastern Brazil. **Revista Brasileira de Botânica 20** (1): 41-49.
- WWF, 2005. Biomas Brasileiros. http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/biomas/index.cfm. (Acesso em 03/2008).

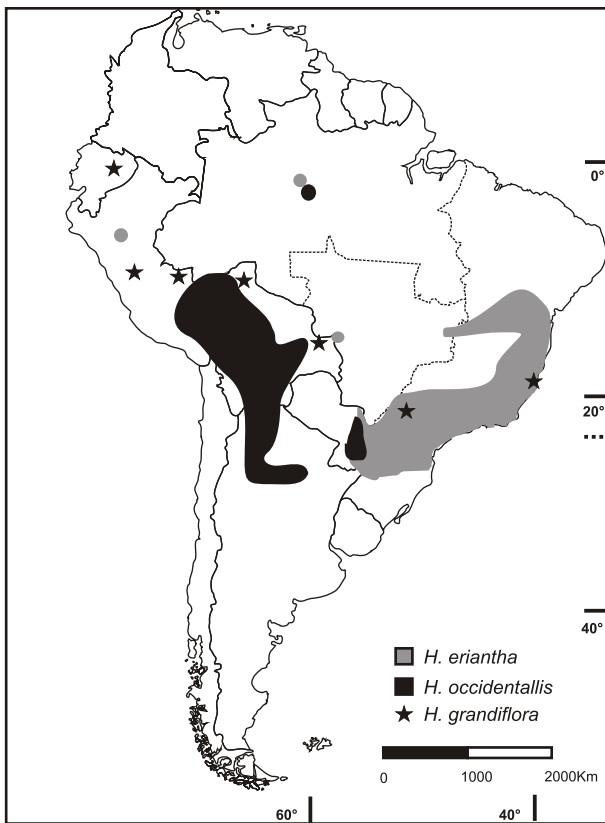


Figura 3: Padrão amplo sul-americano, *Hebanthe eriantha* (Poir.) Pedersen; *H. grandiflora* (Hook.) Borsch & Pedersen; e *H. occidentalis* (R.E.Fr.) Borsch & Pedersen

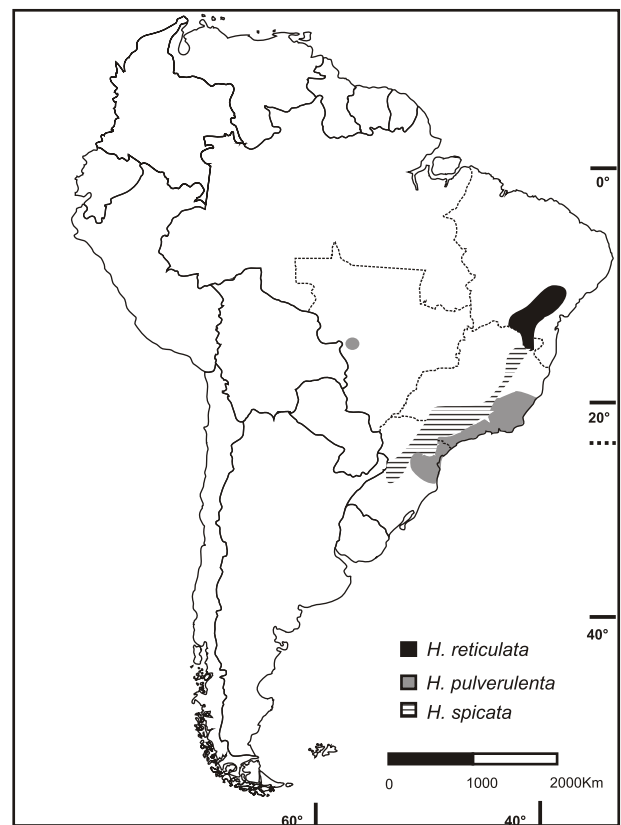


Figura 4: Padrão amplo brasileiro, *Hebanthe pulverulenta* Mart.; *H. reticulata* (Seub.) Borsch & Pedersen; e *H. spicata* Mart.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)