

FLORA DOS ESTADOS DE GOIÁS E TOCANTINS

Coleção Rizzo

Vol. 38

APIACEAE

Maria Raquel de Carvalho Cota
Carolyn Elinore Barnes Proença

Coordenador - José Ângelo Rizzo

Goiânia / 2009



Museu Botânico de Curitiba
Universidade Federal do Paraná

FLORA DOS ESTADOS DE GOIÁS E TOCANTINS

Coleção Rizzo

Vol. 38



APIACEAE

Coordenador
JOSE ARTELO RIZZO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Edward Madureira Brasil

- Reitor

Benedito Ferreira Marques

- Vice-Reitor

Divina das Dores de Paula Cardoso

- Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

José Ângelo Rizzo

- Coordenador

Maria Raquel de Carvalho Cota
Carolyn Elinore Barnes Proença

FLORA DOS ESTADOS DE GOIÁS E TOCANTINS

Coleção Rizzo Vol. 38

APIACEAE

Coordenador
JOSÉ ÂNGELO RIZZO

2009

Capa: Hélvia Maria Sangali Mileski
Diagramação: Franco Jr.

© 2009 Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da
Universidade Federal de Goiás

Todos os direitos reservados. Proibida a reprodução total ou parcial sem a
autorização expressa da Editora (Lei nº 6.910, de 20 de junho de 1998).

Publicação da unidade de Conservação / PRPPG da Universidade Federal
de Goiás.

ISBN 85-003-31-6 (Coleção)

Cota, Maria Raquel de Carvalho *et al*

Flora dos Estados de Goiás e Tocantins: Apiaceae / Maria
Raquel de Carvalho Cota, Carolyn Elinore Barnes Proença:
Coordenador. José Ângelo Rizzo – Goiânia: PRPPG/UFG,
2009.

121p.: il. - (Coleção Rizo, v. 38)

1. Flora – Goiás (Estado). 2. Flora – Tocantins (Estado). 3.
Apiaceae. I. Maria Raquel de Carvalho Cota, Carolyn Elinore
Barnes Proença. II. Rizo, José Ângelo, coord. III. Série.

SUMÁRIO

Resumo	7
Abstract.....	9
Introdução	11
Tratamento taxonômico de Apiaceae para Goiás e Tocantins.....	12
<i>Apiaceae</i> Lindl.	12
Chave para identificação dos gêneros de Apiaceae de Goiás e Tocantins	13
1 - <i>Eryngium</i> L.	13
Chave para identificação das espécies de <i>Eryngium</i> de Goiás e Tocantins.....	14
1.1 - <i>Eryngium brasiliense</i> Const.	17
1.2 - <i>Eryngium ebracteatum</i> Lam.	21
1.3 - <i>Eryngium floribundum</i> Cham. & Schtdl.....	26
1.4 - <i>Eryngium foetidum</i> L.	29
1.5 - <i>Eryngium goyazense</i> Urb.	32
1.6 - <i>Eryngium hemisphaericum</i> Urb. in Mart. & Eichler	36
1.7 - <i>Eryngium hookeri</i> Walp.	39
1.8 - <i>Eryngium horridum</i> Malme	42
1.9 - <i>Eryngium irwinii</i> Const.....	45
1.10 - <i>Eryngium juncifolium</i> (Urb.) Math. & Const.....	48
1.11 - <i>Eryngium marginatum</i> Pohl ex Urb. in Mart.	54
1.12 - <i>Eryngium pandanifolium</i> Cham. & Schtdl.....	57
1.13 - <i>Eryngium pohlianum</i> Urb. in Mart. & Eichler	60
1.14 - <i>Eryngium pristis</i> Cham. & Schtdl.	63
1.15 - <i>Eryngium regnellii</i> Malme	67
1.16 - <i>Eryngium serra</i> Cham. & Schtdl.....	70

1.17 - <i>Eryngium subinerme</i> (Wolff) Mathias & Constance	74
1.18 - <i>Eryngium aff. zosterifolium</i> Wolff	77
1.19 - <i>Eryngium</i> sp.1	80
1.20 - <i>Eryngium</i> sp.2	83
2 - <i>Klotzschia</i> Cham.	88
2.1 - <i>Klotzschia glaziovii</i> Urb.	89
3 - <i>Spananthe</i> Jacq.	93
3.1 - <i>Spananthe paniculata</i> Jacq.	94
LISTA DE ESPÉCIES	113
LISTA DE EXSICATAS	114
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119

RESUMO

Este trabalho faz parte do projeto “Flora dos estados de Goiás e Tocantins: Coleção Rizzo”, o qual tem como objetivos o levantamento e o tratamento morfológico e taxonômico das espécies nativas e espontâneas de Apiaceae destes estados. Apiaceae é uma das grandes famílias de Angiospermas, compreende 300-462 gêneros e 2500-3750 espécies de distribuição cosmopolita, principalmente em áreas montanhosas e temperadas, sendo rara nas regiões tropicais. Na flora brasileira é pouco representada, com oito gêneros e ca. de 100 espécies encontradas principalmente em ambientes úmidos e com altitudes elevadas. Nos estados de Goiás e Tocantins, a família está representada por duas das quatro subfamílias: Saniculoideae Burnett e Azorelloideae Plunkett & Lowry, e por 22 taxa, distribuídos em 3 gêneros, *Eryngium* L. com 20 espécies: *Eryngium brasiliense* Const., *E. ebracteatum* Lam., *E. floribundum* Cham. & Schltld., *E. foetidum* L.*, *E. goyazense* Urb., *E. hemisphaericum* Urb., *E. hookeri* Walp.*, *E. horridum* Malme, *E. irwinii* Const., *E. juncifolium* (Urb.) Math. & Const., *E. marginatum* Pohl ex Urb., *E. pandanifolium* Cham. & Schltld., *E. pohlianum* Urb., *E. pristis* Cham. & Schltld., *E. regnellii* Malme, *E. serra* Cham. & Schltld., *E. subinerme* (Wolff) Math. & Const., *E. aff. zosterifolium* Wolff*, *E. sp.1*, *E. sp.2*; *Klotzschia* Cham. e *Spananthe* Jacq. com uma espécie cada: *Klotzschia glaziovii* Urb. e *Spananthe paniculata* Jacq. A monografia inclui chaves de identificação, descrições, ilustração e mapas de distribuição para os gêneros e espécies, além de comentários sobre morfologia, taxonomia e ecologia. Três espécies de *Eryngium* (*) são novas citações para o bioma Cerrado.

Palavras-chave: Umbelliferae, *Eryngium*, *Klotzschia*, *Spananthe*, Centro-Oeste, florística, taxonomia.

ABSTRACT

This study is a contribution to the *Flora dos estados de Goiás e Tocantins: Coleção Rizzo* Project. Its aim is a morphological study and taxonomic monograph of the species of Apiaceae native or spontaneous to these states. Apiaceae is one of the large, cosmopolitan Angiosperm families. It includes 2500-3750 species, distributed in 300-462 genera, most of which are temperate or subtropical; it is rare in tropical regions and usually concentrated in highland habitats. In the Brazilian flora it is poorly represented with 100 species in eight genera, found mostly in wet, high altitude areas. In Goiás and Tocantins, the family is represented by two of the four subfamilies: Saniculoideae and Azorelloideae and by 22 taxa, distributed in three genera. *Eryngium* L. is represented by 20 species: *Eryngium brasiliense* Const., *E. ebracteatum* Lam., *E. floribundum* Cham. & Schldl., *E. foetidum* L.*, *E. goyazense* Urb., *E. hemisphaericum* Urb., *E. hookeri* Walp.*, *E. horridum* Malme, *E. irwinii* Const., *E. juncifolium* (Urb.) Math. & Const., *E. marginatum* Pohl ex Urb., *E. pandanifolium* Cham. & Schldl., *E. pohlianum* Urb., *E. pristis* Cham. & Schldl., *E. regnellii* Malme, *E. serra* Cham. & Schldl., *E. subinerme* (Wolff) Math. & Const., *E. aff. zosterifolium* Wolff*, *Eryngium* sp.1 and *Eryngium* sp.2. *Klotzschia* Cham. and *Spananthe* Jacq. are represented by one species each: *Klotzschia glaziovii* Urb. and *Spananthe paniculata* Jacq. The monograph includes identification keys, descriptions, illustrations and distribution maps for the genera and species, as well as comments on morphology, taxonomy and ecology. Three species of *Eryngium* are new citations for the Cerrado Biome.

Key-words: Umbelliferae, *Eryngium*, *Klotzschia*, *Spananthe*, Central-West, floristic, taxonomy.

APIACEAE LINDL

Maria Raquel de Carvalho Cota
Carolyn Elinore Barnes Proença

INTRODUÇÃO

Apiaceae é uma das grandes famílias de Angiospermas, compreende 300-462 gêneros e 2500-3750 espécies de distribuição cosmopolita, principalmente em áreas montanhosas e temperadas, sendo rara nas regiões tropicais (Pimenov & Leonov, 1993).

Considerando o alto número de gêneros e espécies da família, no Brasil esta é pouco representada ocorrem ca. de 19 gêneros (Corrêa & Pirani, 2005) sendo 8 gêneros nativos e cerca de 100 espécies (Souza & Lorenzi, 2008), encontradas preferencialmente em campo úmido e cerrado.

Suas características são muito variáveis dentro da família que apresentam aspecto e estrutura muito diversa. Quanto à polinização a maioria das espécies são generalistas, sendo polinizadas por uma grande variedade de insetos e a autopolinização também pode ocorrer (Watson & Dallwitz, 2007).

A família possui grande importância econômica por incluir espécies alimentícias, condimentares, bem como espécies utilizadas em perfumaria ou como essência em bebidas alcoólicas. Além disso, são fontes de gomas e resinas que têm grande utilidade medicinal como sedativos, antiespasmódicos, estimulantes e até venenos (Corrêa & Pirani, 2005). Provavelmente, algumas espécies cultivadas e ou espontâneas são encontradas para os dois estados, como *Foeniculum vulgare* Mill. (funcho), *Pimpinella anisum* L. (erva-doce), *Petroselinum crispum* (Mill.) Nyman ex A.W.Hill (salsa), *Daucus carota* L. (cenoura), *Apium leptophyllum* (Pers.) F. Muell. ex Benth, *Centella asiatica* (L.) Urb. e outras.

Para os estados de Goiás e Tocantins registrou-se, dentre os gêneros nativos para o Brasil, 3 gêneros e 22 espécies. O gênero mais representativo foi *Eryngium* com 20 espécies; *Klotzschia* e *Spananthe* Jacq. apresentaram uma espécie cada.

TRATAMENTO TAXONÔMICO DE APIACEAE PARA GOIÁS E TOCANTINS

Apiaceae Lindl., An Introduction to the Natural System of Botany, 21. 1836.

Gênero tipo: *Apium* L., Species Plantarum 1: 246. 1753.

Nomen alternativum: Umbelliferae Juss., Gen. 218.1789.

Ervas eretas ou suberetas, aromáticas, anuais ou perenes, rosuladas ou ramificadas, acaulescentes ou caulescentes. **Caule** cilíndrico, fistuloso, sulcado, glabro ou piloso; entrenós com cavidades que contêm canais secretores de óleos e resinas. **Folhas** simples, alternas, às vezes basais, membranáceas a coriáceas, sésseis, pediceladas ou peltadas, ápice agudo a acuminado, margem inteira, incisa ou lobadas, aculeada (*Eryngium* L.), nervação actinódroma, paralelódroma, glabra ou pilosa; bainha semi-amplexicaule ou amplexicaule. **Inflorescências** simples ou frequentemente compostas, cimosas, umbelas terminais ou axilares, cimeiras de capítulos (*Eryngium* L.), ou panículas. **Flores** reduzidas, monóclinas ou díclinas (*Klotzschia* Cham.), actinomorfas, diclamídeas; cálice pequeno ou pouco desenvolvido, pentâmero, dialissépalo, persistente na frutificação; corola pentâmera, dialipétala, prefloração valvar, ápice inflexo; androceu isostêmone, estames livres inseridos no disco epigínico, antisépalos, inflexos, anteras bitecas, rimosas, dorsifixas; ovário ínfero, bicarpeelar, bilocular, raramente unilocular, um óvulo anátropo pêndulo por lóculo, 2 estiletos dilatados na base, estilopódio, estigmas não diferenciados. **Frutos** esquizocárpicos, dois mericarpos separados na maturidade, em geral pêndulos ou sustentados pelo carpóforo, mericarpo com cinco nervuras salientes ou inconspícuas, canais oleíferos ou resiníferos nos espaços intercostais. **Sementes** duas, pequenas, 1-3x0,4-0,8mm, ovais a obovais, planas, lisas.

Chave para identificação dos gêneros de Apiaceae de Goiás e Tocantins

1. Ervas com folhas sésseis, rosuladas; lâminas com margem geralmente aculeada, raro inteira, nervação paralelóndroma. Mericarpos cobertos dorsalmente por escamas **1. *Eryngium***
1. Ervas com folhas pecioladas, não rosuladas; lâminas nunca com margem aculeada, nervação actinódroma. Mericarpos lisos **2**
2. Pecíolos com inserção central ou subcentral na lâmina (folhas peltadas); bainha com margem sinuosa. Inflorescências compostas terminais **2. *Klotzschia***
2. Pecíolos com inserção basal na lâmina; bainha com margem fimbriada. Inflorescências simples axilares..... **3. *Spananthe***

1 - *Eryngium* L., Species Plantarum 1:232. 1753.

Espécie-tipo: *E. maritimum* L., Species Plantarum 1:233. 1753.

Erva perene, ereta, aculeada, hábito herbáceo variável ou frequentemente com aspecto bromelióide ou graminóide. **Rizoma** reto a oblíquo; raízes cilíndricas, fibrosas e escuras. **Caule** cilíndrico, fistuloso, glabro, sulcado. **Folhas basais** simples, ascendentes, alternas dísticas ou rosuladas, lineares a lanceoladas, oblongas a oblanceoladas ou espatuladas; sésseis; cartáceas a coriáceas, geralmente concolores, glabras ou pubérulas; ápice agudo ou acuminado; margem inteira a aculeada, com ou sem acúleos acessórios; nervação geralmente paralelóndroma; bainha geralmente mais larga que a lâmina, margem inteira. **Folhas caulinares** semelhantes às basais, reduzidas no ápice; semi-amplexicaule a amplexicaule. **Sinflorescência** composta, em geral solitária, racemosa, densiflora a laxiflora, glabra, umbeliforme na porção terminal, em cimeiras de capítulos, geralmente dicásiais; paracládios presentes ou ausentes; capítulos densos, cilíndricos, ovais a globosos; brácteas semelhantes às folhas caulinares, reduzidas; brácteas involucrais inconspícuas a conspícuas. **Flores** brancas a

branco-esverdeadas, cremes, vináceas; sépalas ovadas a elípticas, cimbi-formes, ápice acuminado a obtuso, em geral mucronado, margem inteira a aculeada; pétalas lineares a lanceoladas, elípticas, obovadas a oblongas, lâminas parcialmente ou totalmente inflexas, ponto de inflexão emarginado, ápice inteiro a fimbriado, margem inteira; estames e estiletes mais longos que o cálice. **Frutos** ovais a obovais, mericarpos cobertos dorsalmente por escamas brancas a amarelas, variáveis, vesiculosas, carpóforo ausente. **Sementes** duas, ovais, espatuladas a obovais, planas.

Nome popular: caraguatá ou gravatá (Corrêa, 1984).

Fenologia: Em geral floresce e frutifica no verão e início do outono.

Distribuição geográfica: Cosmopolita, predominante em regiões quentes. No Brasil ocorre preferencialmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

Comentário: O gênero mais diverso dentro das Apiaceae, compreende ca. 250 espécies com aproximadamente 100 espécies nativas do hemisfério ocidental. Apresenta morfologia particular o que o difere claramente dos outros gêneros pertencentes a família, como a presença de uma única bráctea floral por flor. Porém, as relações entre as espécies do gênero são muito estreitas o que dificulta a identificação a nível específico.

Etimologia: “eryngium” do grego heryggion arrotar. Dioscórides recomendava esta planta ao combate à qualquer flatulência.

Chave para identificação das espécies de *Eryngium* de Goiás e Tocantins

1. Hábito herbáceo bromelióide 2
1. Hábito herbáceo graminióide ou outros 11
2. Folhas basais com margem aculeada-ciliada; erva até 100cm altura na fase reprodutiva 3
2. Folhas basais com margem aculeada-serreada ou aculeada-duplo-serreada; erva até 220m altura na fase reprodutiva 5

3. Folhas basais 5-8, linear-lanceoladas a espatulado-lanceoladas; folhas caulinares até 5 4
3. Folhas basais 50-120, lineares a lineares-filiformes; folhas caulinares ca. 30-60 **1.14 - *E. pristis***
4. Folhas caulinares 4-5, amplexicaules, glabras; sinflorescência 4-furcada; frutos com escamas dorsais ausentes ou raras **1.6 - *E. hemisphaericum***
4. Folhas caulinares 1-2, semi-amplexicaules, pubérulas; sinflorescência 3-furcada; frutos com escamas dorsais presentes.....**1.11 - *E. marginatum***
5. Folhas basais com margem aculeada-duplo-serreada; folhas caulinares 5-10, não ultrapassando o entrenó em compr 6
5. Folhas basais com margem aculeada-serreada; folhas caulinares mais de 10, ultrapassando o entrenó em compr. ao menos na porção basal 7
6. Nervação paralelódroma apenas no terço mediano; folhas lanceoladas a oblanceoladas**1.3 - *E. floribundum***
6. Nervação paralelódroma apenas no meio ou nos dois terços medianos; folhas ensiformes a lanceoladas..... **1.16 - *E. serra***
7. Folhas basais 23-44cm compr 8
7. Folhas basais 50-100cm compr..... 10
8. Folhas basais com acúleos 10-12mm compr., distantes entre si 0,5-1mm; capítulos ca. 58 **1.8 - *E. horridum***
8. Folhas basais com acúleos 2-7mm compr., distantes entre si 3-10mm; capítulos até 32 9
9. Folhas basais com acúleos 2-4mm compr., distantes entre si 3-4(-6)mm; frutos 3-3,5x1,5-2mm, escamas dorsais esparsas, centro dorsal nu **1.1 - *E. brasiliense***
9. Folhas basais com acúleos 5-7mm compr., distantes entre si 7-10mm; frutos 4-6x3-4mm, escamas dorsais ausentes ou raras concentradas no centro **1.20 - *Eryngium* sp.2**

10. Folhas basais com acúleos 1-2mm compr.,
distantes entre si 10-18mm; flores vináceas,
estiletos 2mm compr.; frutos com escamas
dorsais por todo o dorso..... **1.12 - *E. pandanifolium***
10. Folhas basais com acúleos 5-6mm compr., distantes
entre si 4-8mm; flores branco-esverdeadas ou cremes,
estiletos 4mm compr.; frutos com raras escamas
dorsais **1.15 - *E. regnellii***
11. Folhas caulinares e paracládios presentes,
sinflorescência umbeliforme na porção terminal..... 12
11. Folhas caulinares e paracládios ausentes;
sinflorescência cimosa ou racema 13
12. Folhas basais linear-lanceoladas a lanceoladas,
0,8-4,2cm de largura; capítulos mais de 15 14
12. Folha basais lineares a linear-filiformes, 0,1-0,8cm de
largura; capítulos de 2-12 15
13. Folhas basais espatuladas, membranáceas,
ápice obtuso; capítulos cilíndricos..... **1.4 - *E. foetidum***
13. Folhas basais lanceoladas, coriáceas, ápice
acuminado; capítulos ovais a subglobosos **1.7 - *E. hookeri***
14. Ápice foliar acuminado; caule maior que
7mm diâm.; flores brancas, estiletos 3-4mm
compr.; frutos com escamas dorsais, calicinais
e laterais distintas **1.17 - *E. subinerme***
14. Ápice foliar agudo; caule 2-7mm diâm.;
flores vináceas, estiletos 1mm compr.;
frutos com escamas dorsais, calicinais
e laterais semelhantes **1.2 - *E. ebracteatum***
15. Margem foliar inteira e inerme..... **1.19 - *Eryngium* sp.1**
15. Margem foliar aculeada-ciliada..... 16
16. Folhas basais 30-77cm compr., ápice foliar agudo; folhas
caulinares ultrapassando o entrenó em compr. na porção basal..... 17
16. Folhas basais 8-30cm compr., ápice foliar obtuso; folhas
caulinares não ultrapassando o entrenó em compr..... 18

- 17. Folhas basais até 6, disticas; folhas caulinares 3; flores branco-esverdeadas; frutos com escamas laterais 6, livres..... 1.13 - *E. pohlianum*
- 17. Folhas basais 6-32, rosuladas; folhas caulinares mais de 7; flores cremes; frutos com escamas laterais geralmente solitárias inteiras ou parcialmente incisas..... 1.10 - *E. juncifolium*
- 18. Folhas basais rosuladas, bainha aculeada-ciliada; frutos com escamas dorsais eventuais e centro dorsal nú..... 1.18 - *E. aff. zosterifolium*
- 18. Folhas basais dísticas, bainha inteira inerme; frutos com escamas dorsais distribuídas por todo centro do dorso..... 19
- 19. Folhas basais linear a linear-filiformes, carenadas; folhas caulinares até 3 1.5 - *E. goyazense*
- 19. Folhas basais linear-oblongas, levemente falciformes; folhas caulinares mais de 3..... 1.9 - *E. irwinii*

1.1 - *Eryngium brasiliense* Const., Brittonia 31(3): 367. 1979

Tipo: “Brasil, Distrito Federal, cerrado near Sobradinho, ca. 25 km E of Brasília, elev. 1000 m, 10.VII.1966”, Irwin, Grear, Souza & Reis dos Santos 18131. (holótipo UB n.v.; isótipos NY foto!, UC n.v.).

Figuras 9, 28A e 33.

Erva bromelióide, 100-140cm alt. **Rizoma** breve, reto a oblíquo. **Caule** 5-7mm diâm., levemente sulcado. **Folhas basais** 8-18, rosuladas, 23-44x0,6-1,8cm, linear-lanceoladas, coriáceas, glabras; ápice acuminado; margem aculeada-serreada, com acúleos espessos, 2-4mm compr., distantes entre si 3-4(-6)mm, apicais reduzidos; nervação paralelódrôma; bainha levemente mais larga que a lâmina, margem inteira, membranácea. **Folhas caulinares** 11-16(-19), ultrapassando o entrenó em comprimento na porção basal e reduzidas no ápice; base semi-amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, densiflora, 100-140cm alt. x ca. 24cm diâm., umbeliforme.

me na porção terminal, 4-furcada em cimeiras de capítulos; cimeiras com dicásios de 1^a-2^a ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1^a ordem 4-8,5mm compr., ráquis de 2^a ordem (3-)7-13cm compr., a central às vezes menor; paracládios 4-7; capítulos até 32, branco-esverdeados, 8-12x9-12mm, ovais a globosos; brácteas de 1^a a 3^a ordem semelhantes às folhas caulinares, lanceoladas a oval-lanceoladas, cimbiformes, pubéculas, ápice acuminado, margem aculeada; brácteas involucrais 6-7, inconspícuas, semelhantes às anteriores, ápice agudo, mucronado, nervura mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 2,5-4-x1,5-2mm. **Flores** branco-esverdeadas, 2,5-3,5x1,5-2mm; sépalas 1x1mm, ovadas, cimbiformes, pubéculas, ápice obtuso, curto-mucronado, margem inteira, cartilaginosa, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 0,7-1x0,5-1mm, oblanceoladas a obovais, pubéculas, lâmina totalmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice curto fimbriado ou inteiro; estiletos 2-2,5mm compr. **Frutos** 3-3,5x1,5-2mm, obovais; escamas dorsais esparsas, centro dorsal nu, pequenas em relação às laterais, vesiculosas; escamas calicinais 7 em duas séries, livres, esparsas, desiguais, agudas, vesiculosas; escamas laterais 6, livres, esparsas, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos em março a agosto.

Distribuição geográfica: Brasil: Distrito Federal, Goiás.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

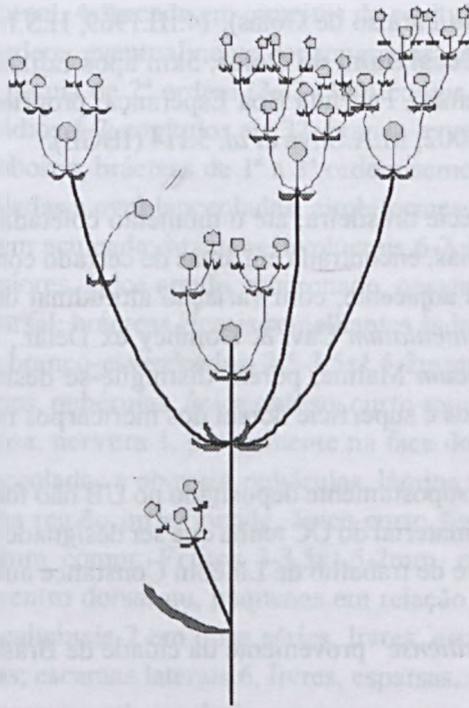
Material adicional examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, Fundação Zoobotânica, 30.IV.1963, J.M.Pires *et al.* 9.534 (parátipo UB); Brasília, 30km S Sobradinho, 01.V.1966, H.S.Irwin *et al.* 15.457 (parátipo UB); Brasília, Brazlândia, Chapada da Contagem, 20km E Brasília, 19.VIII.1964, H.S.Irwin & T.R.Soderstrom 5.297 (parátipo RB, UB); Brasília, Brazlândia, a 5km N, 08.V.1982, M.J.P.Pires 280 (CEN). **Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, Chapada dos Veadeiros, 7km S de Veadeiros, 17.III.1973, W.R.Anderson 7.327 (UB); **Cavalcante**, Chapada dos Veadeiros, 37km N

de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), 14.III.1969, H.S.Irwin *et al.* 24.384 (UB, Parátipo); **Cocalzinho de Goiás**, 5km após Edilândia em direção a cidade de Cocalzinho, Fazenda Boa Esperança, proprietário Sr. Ronaldo Franklin, 22.III.2002, M.A.Silva *et al.* 5.114 (IBGE).

Comentário: Espécie brasileira, até o momento coletada somente no Distrito Federal e Goiás, encontrada em áreas de cerrado com declive rochoso e mata de galeria adjacente, com variação altitudinal de 823-1186m. Semelhante a *E. paniculatum* Cav. & Dombey ex Delar., *E. sellowii* Wolff e *E. megapotamicum* Malme, porém distingue-se destas por apresentar capítulos pubérulos e superfície dorsal dos mericarpos nus.

O holótipo supostamente depositado no UB não foi encontrado, sendo possível que o material do UC tenha que ser designado lectótipo, por UC ser o herbário base de trabalho de Lincoln Constance autor da espécie.

Etimologia: “*brasiliense*” proveniente da cidade de Brasília, Distrito Federal, Brasil.



Eryngium brasiliense Const.

Figura 9: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium brasiliense* Const. (M.J.P.Pires 280).

1.2 - *Eryngium ebracteatum* Lam., Encyclopédie Méthodique 4 (2): 759.1798.

Tipo: "Cette espèce croit dans le Paraguay aux environs de Montevideo & de Buenos Ayres, ou Commerson l'a recueillie (V.f. in herb. JUSSIEU)." (holótipo P: JU foto!).

Sinónimas:

- *E. boissieuanum* Wolff, Repertorium novarum specierum regni vegetabilis 7: 275. 1909.
- *E. caricinum* Standley, Field Museum of Natural History Botanical Series 8: 147. 1930.
- *E. nudiflorum* Willdenow ex Sprengel, Systema Vegetabilium editio décima sexta 1: 869. 1825.

Figuras 10, 28B e 33.

Erva 60-200cm alt. **Rizoma** breve, às vezes longo, reto a sub-obliquo. **Caule** 2-7mm diâm., sulcado. **Folhas basais** 3-10, dísticas a rosuladas, 8-75x0,8-4,2cm, linear-lanceoladas a lanceoladas, cartáceas, glaucas, glabras; ápice agudo; margem cartilaginosa, inteira a aculeada-ciliada, com acúleos delgados, 3-5mm compr., distantes entre si 2,5-4mm, concentrados geralmente na região basal, apicais reduzidos, nervação paraleló-droma; bainha mais larga que a base da lâmina, margem inteira a levemente sinuosa, membranácea. **Folhas caulinares** 3-7, ultrapassando o entrenó em comprimento na porção basal e reduzidas no ápice; base semi-amplexicaule. **Sinflorescência** solitária ou às vezes dupla, central ou lateral às folhas basais, racemosa, densiflora, 60-200cm alt. x 11-25,5cm diâm., umbeliforme na porção terminal, (3-)4-6-furcada em cimeiras de capítulos; cimeiras com dicásios 1ª a 2ª ordem, raro 3ª ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1ª ordem 3-23cm compr., ráquis de 2ª ordem 1,2-6,9cm compr., o central sempre menor; paracládios 1-2(-4); capítulos ca. 25-106, vináceos, 6-18x2,5-3mm, cilíndricos; brácteas de 1ª a 3ª ordem semelhantes às folhas caulinares, lineares a linear-lanceoladas, cimbiformes, gla-

bras, ápice acuminado, trifido, margem cartilaginosa inteira a aculeada; brácteas involucrais 5, inconspícuas, ovadas, glabras, ápice obtuso, longo mucronado, margem inteira cartilaginosa, nervura 1, proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 1,5x1mm, oval-lanceoladas, ápice agudo, mucronado. **Flores** vináceas, 1,5x1,5mm; sépalas 0,6-1,5x0,8-1mm, ovadas, glabras, ápice obtuso, curtíssimo mucronado, margem inteira cartilaginosa, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 0,5-0,8x0,3-0,5mm, espatuladas, obovadas ou oblanceoladas, glabras, lâmina parcialmente inflexa, pouco mais estreita na região inflexionada, ápice trifido ou fimbriado; estiletos 1mm compr. **Frutos** 1-1,8x1-2mm, elípticos a obovais; escamas cremes; escamas dorsais densas, livres, iguais, lineares, vesiculosas; escamas calicinais e escamas laterais semelhantes às dorsais, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Nome popular: caraguatá do campo (Corrêa, 1984).

Fenologia: Floresce e frutifica durante todo o ano com maior expressividade no verão.

Distribuição geográfica: América do Sul, no norte Colômbia e Honduras até o sul Argentina e Uruguai. No Brasil é encontrada na Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

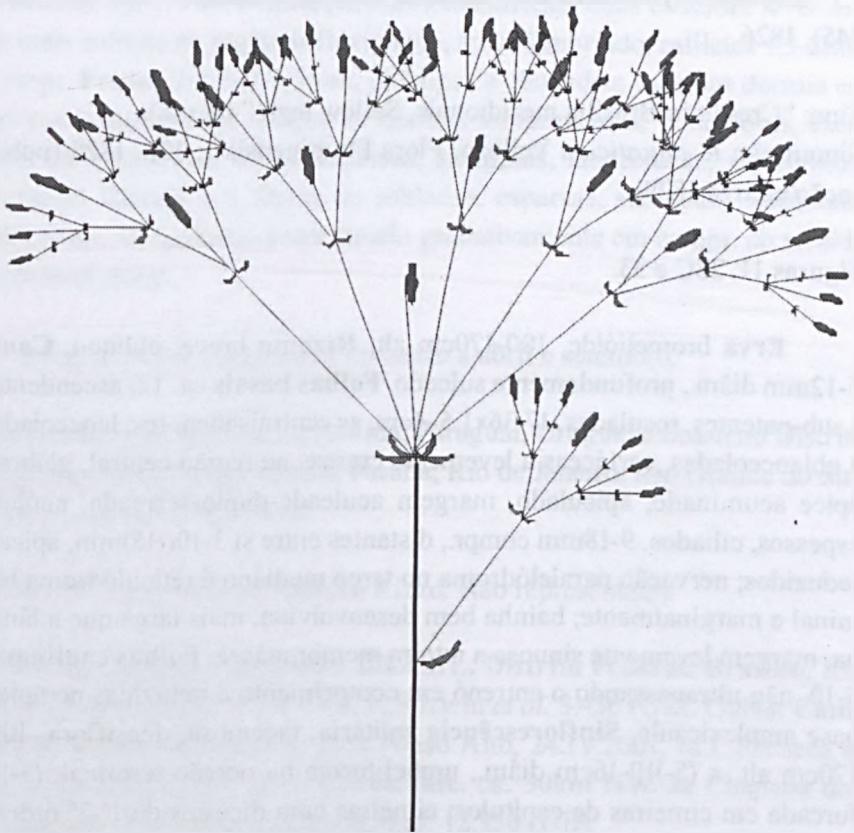
Material adicional examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, Reserva do Guará, próximo a 1ª passarela, 02.IX.2008, M.R.C.Cota & L.M.Breyer 38 (UB). **Goiás: Alto Horizonte**, Fazenda do Sr. Jair Eustáquio, 10.I.2009, J.E.Q.Faria-Junior 385 (UB); Alto Horizonte, Fazenda Sr. Manoel Braz, 02.I.2009, J.E.Q.Faria-Junior 381 (UB); **Alto Paraíso de Goiás**, Chapada dos Veadeiros, 40km N de Veadeiros (Alto Paraíso

de Goiás), 15.III.1969, H.S.Irwin *et al.* 24.464 (UB); **Cabeceiras**, Serra do Rio Preto, 10km E de Cabeceiras, 17.XI.1965, H.S.Irwin *et al.* 10.429 (UB); **Caiapônia**, Serra do Caiapó, ca. 20km S de Caiapônia na rodovia para Jataí, 31.X.1964, H.S.Irwin & T.R.Soderstrom 7.631 (NY n.v., RB); **Campos Belos**, estrada para Pouso Alto ca. 18km à direita da Usina Mosquito, 26.IV.2001, M.L.Fonseca *et al.* 2.610 (IBGE); **Cavalcante**, 1km após a Balsa da Coterra (Minaçú/Cavalcante), entra a direita até o Rio Macacão, ca. 500m após este rio, 24.I.2001, B.M.T.Walter *et al.* 4.786 (CEN); Cavalcante, 30km NW da Chapada dos Veadeiros, 16.II.1966, H.S.Irwin *et al.* 12.968 (UB); Cavalcante, Chapada dos Veadeiros, 20km N de Alto Paraíso de Goiás, 19.III.1971, H.S.Irwin *et al.* 32.701 (UB); Cavalcante, Chapada dos Veadeiros, ca. 20km S de Cavalcante, 10.III.1969, H.S.Irwin *et al.* 24.224 (NY n.v., RB, UB); **Cocalzinho de Goiás**, 15km N Corumbá de Goiás, ao redor de Niquelândia, 16.I.1968, H.S.Irwin *et al.* 18.654 (UB); **Colinas do Sul**, 2km da estrada Serra da Mesa/Colinas do Sul, a meio caminho entre esta estrada e a linha de transmissão, 12.XII.1991, B.M.T.Walter *et al.* 1.067 (CEN); **Corumbá de Goiás**, Serra dos Pireneus, 10km E de Pirenópolis, 15.I.1972, H.S.Irwin *et al.* 34.171 (UB); **Cristalina**, 07.VII.1963, A.Mattos *et al.* 320 (RB); Cristalina, ca. 300m do vertedouro, à jusante da barragem, 13.VIII.2002, A.A.Santos *et al.* 1.377 (CEN); Cristalina, Fazenda Lopo Botelho, 07.VII.1963, J.M.Pires & A.Mattos 9.824 (UB); **Formosa**, Córrego Bezerrinha na estrada entre Formosa e Cabeceira, 02.IX.1997, D.Alvarenga & E.C.Lopes 929 (IBGE); **Goiás**, ca. 5km O de Goiás Velho, Balneário Santo Antônio, Trilha Ecológica das Pedras, na beira do Rio Bacalhau, 26.VII.2008, C.Proença & S.A.Harris 3.545 (UB); **Jataí**, mata do Açude, 15.XI.1993, J.A.Ratter *et al.* 7.171 (UB, UFG); **Minaçú**, em frete ao viveiro antigo da UHE Serra da Mesa à 5km da entrada norte do canteiro de obras UHE/Serra da Mesa, 09.XII.1991, B.M.T.Walter *et al.* 858 (CEN); **Mineiros**, Parque Nacional das Emas, próximo ao rio Formoso, 04.XII.1994, R.César *et al.* 223 (UFG); **Mossâmedes**, Serra Dourada, Fazenda Estância Quinta da Serra, proprietário Sr. Jander, 04.II.2009, J.E.Q.Faria-Junior *et al.* 414 (UB); **Niquelândia**, barragem da Vila Macedo, 29.II.1996, M.L.Fonseca & B.S.Barros 827 (CTES n.v., IBGE); Niquelândia, 5km W de Niquelândia, 25.I.1972, H.S.Irwin *et al.* 34.990 (UB); **San-**

ta Rita do Araguaia, sítios, 30.III.2000, D.M.S.Rocha 351 (UB); **São João D'Aliança**, 74km de Alto Paraíso de Goiás para Goiânia, 30.IX.1963, J.M.Pires 56.985 (UB); **Teresina de Goiás**, km 12 da estrada GO-118 para Nova Roma, 29.IV.1996, B.A.S.Pereira & D.Alvarenga 3.029 (IBGE, ICN n.v., WC n.v.); **Vila Boa**, BR-020, estrada para Flores de Goiás, Fazenda Santa Luzia, 18.III.2003, M.L.Fonseca *et al.* 4.283 (IBGE, ICN n.v., WU n.v.); **Tocantins: Ipueiras**, próximo ao Rio Tocantins, 06.XII.2001, E.A.Soares *et al.* 1.862 (HTINS); **Palmeirópolis**, 14.VII.2007, Pereira-Silva *et al.* 12.028 (CEN).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás e Tocantins preferencialmente nas regiões de cerrado com declives rochosos e campo úmido com mata de galeria adjacente, veredas e beira de rios, com solos arenosos e argilosos, brejosos, com variação altitudinal de 240-1250m. As folhas basais se assemelham às de *E. hemisphaericum* e *E. sanguisorba* Cham. & Schldl. Os capítulos cilíndricos e vináceos a diferenciam das demais espécies tratadas.

Etimologia: “*ebracteatum*” sem brácteas, refere-se às brácteas involucrais inconspícuas.



Eryngium ebracteatum Lam.

Figura 10: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium ebracteatum* Lam. (H.S.Irwin *et al.* 34171).

1.3 - *Eryngium floribundum* Cham. & Schltldl., Linnaea 1: 345 (err. typ. 245). 1826.

Tipo: "Crescit in Brasilia meridionais, Sellow legit." (B n.v.).

Sinonímia: *E. aquaticum* Vellozo, Flora Fluminensis 1: 126. 1825 (publicação efetiva 1829).

Figuras 11, 28C e 33.

Erva bromelióide, 100-170cm alt. **Rizoma** breve, oblíquo. **Caulo** 5-12mm diâm., profundamente sulcado. **Folhas basais** ca. 12, ascendentes a sub-patentes, rosuladas, 17-36x1,5-4cm, as centrais menores, lanceoladas a oblanceoladas, cartáceas a levemente crassas na região central, glabras; ápice acuminado, apiculado, margem aculeada-duplo-serreada, acúleos espessos, ciliados, 9-18mm compr., distantes entre si 3-10(-18)mm, apicais reduzidos; nervação paralelóidroma no terço mediano e reticulódroma terminal e marginalmente; bainha bem desenvolvida, mais larga que a lâmina, margem levemente sinuosa a inteira membranácea. **Folhas caulinares** 5-10, não ultrapassando o entrenó em comprimento e reduzidas no ápice; base amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, densiflora, 100-170cm alt. x (5-)10-16cm diâm., umbeliforme na porção terminal, (3-)5-furcada em cimeiras de capítulos; cimeiras com dicásios de 1^a-2^a ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1^a ordem 6-8cm compr., ráquis de 2^a ordem 6,5-11cm compr., a central sempre menor com 2-3,5cm compr.; paracládios 2-5; capítulos ca. 50-80, branco-esverdeados, 8-12x7-11mm, ovais a globosos; brácteas de 1^a a 3^a ordem, semelhantes às folhas caulinares, ovadas, cimbiformes, levemente pubérulas, ápice acuminado, mucronado, margem serreada, base semi-amplexicaule; brácteas involucrais 6-7, inconspícuas, ovadas a lanceoladas, cimbiformes, pubérulas, ápice agudo, mucronado, inteiro a trifido, nervura 3, sendo a mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 3-4x1,5-2mm, ápice agudo, mucronado. **Flores** brancas, 2,5-3x1,5-2mm; sépalas 1-1,8x1-1,5mm, ovadas, cimbiformes, pubérulas, ápice obtuso, mucronado, margem inteira, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1x0,5mm, oblongas

a ovadas, pubérulas, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita a levemente mais estreita na região inflexionada, ápice fimbriado; estiletos 1,5-2mm compr. **Frutos** 3-3,5x2-2,5mm, oblongos a obovados; escamas dorsais esparsas, pequenas em relação às laterais, arredondadas, vesiculosas; escamas calicinais 5-6, livres, esparsas, subiguais, lanceoladas, vesiculosas; escamas laterais 5-6, livres ou soldadas, esparsas, subiguais, levemente aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em compr. no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos em fevereiro a abril e setembro.

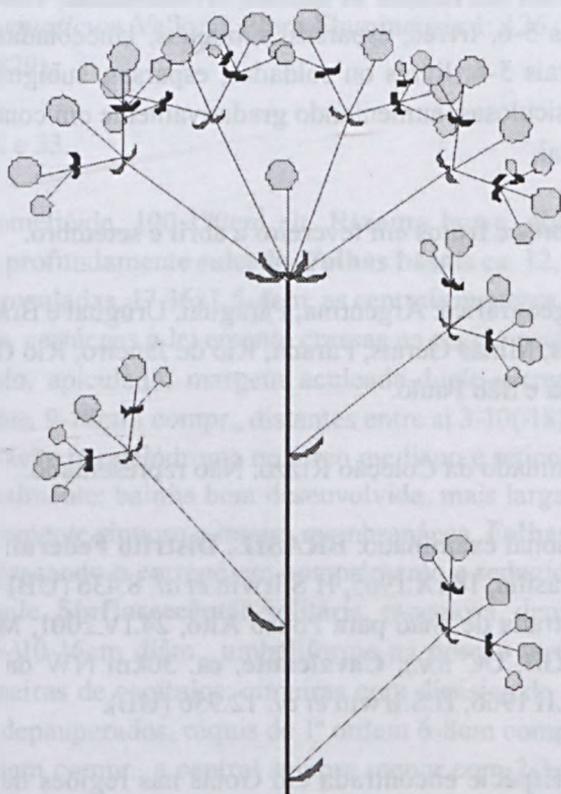
Distribuição geográfica: Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil no Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material adicional examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, Rio Torto N de Brasília, 18.IX.1965, H.S.Irwin *et al.* 8.436 (UB). **Goiás: Campos Belos**, estrada de chão para Pouso Alto, 24.IV.2001, M.L.Fonseca *et al.* 2.569 (IBGE, UC n.v.); **Cavalcante**, ca. 30km NW da Chapada dos Veadeiros, 16.II.1966, H.S.Irwin *et al.* 12.956 (UB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerrado com declives rochosos e campo úmido, veredas e beira de rios em solos arenosos, com variação altitudinal de 640-1000m. Semelhante a *Eryngium elegans* Cham. & Schltldl., se diferencia pelo hábito mais robusto e pelas brácteas florais com ápice agudo e inteiro, enquanto *E. elegans* apresenta ápice trifido. Também é semelhante a *E. serra*, e se diferencia desta pelas folhas basais menores, lanceoladas a oblanceoladas com nervura paralelógrafa mais estreita, apenas no terço mediano. Esta espécie foi considerada por Irgang (1974) uma espécie com grande variabilidade morfológica.

Etimologia: “*floribundum*” profundamente florido, se refere a inflorescência.



Eryngium floribundum Cham. & Schtdl.

Figura 11: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium floribundum* Cham. & Schtdl. (H.S.Irwin *et al.* 12956).

1.4 - *Eryngium foetidum* L., Species Plantarum 1: 232. 1753.

Lectótipo: Sloane, Voy. Jamaica, 1: 264, tab. 156, fig. 3, 1707. (BM-SL n.v.).

Sinonímia: *E. antihystericum* Rottböll, Act Literária Universitatis Hafnienis 1: 288. 1778, nomen superfl.

Figuras 12 e 33.

Erva ca. 40cm alt. **Rizoma** breve, reto, raízes claras. **Caule** 3-4mm diâm., profundamente sulcado. **Folhas basais** ca. 17, rosuladas, 14-22x3-5,5cm, espatuladas, membranáceas, glabras; ápice obtuso, mucronado; margem cartilaginosa, aculeada-serreada, com acúleos delgados, ca. 1mm compr., distantes entre si 4-6mm; nervação paralelódoma até 2/3 da lâmina na região central e reticulódroma terminal e marginalmente; bainha longa e delgada, semelhante a um pecíolo, margem inteira, membranácea. **Folhas caulinares** ausentes. **Sinflorescência** solitária, dupla ou mais, racemosa, densiflora, ca. 40cm alt. x ca. 30cm diâm., cimeiras de capítulos em dicásios de até 5ª ordem, frequentemente depauperados; ráquis de 1ª ordem ca. 15cm compr., ráquis de 2ª ordem 5-8,5cm compr.; paracládios ausentes; capítulos ca. 36, brancos, 8-14x4-5mm, cilíndricos; brácteas 2 de 1ª a 6ª ordem, semelhantes às folhas basais, lanceoladas a oblanceoladas, 40-45x18-20mm, apicais reduzidas, glabras, ápice inteiro a tripartido, agudo, mucronado, margem serreada a incisa, base semi-amplexicaule; brácteas involucrais 5, conspícuas, lanceoladas, ápice agudo, mucronado, margem aculeada, nervuras 3 ou 5, sendo a mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais 2x0,5mm, linear-filiformes, membranáceas, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, nervura mediana proeminente na face dorsal. **Flores** brancas, ca. 2x1mm; sépalas 1x0,5mm, linear-lanceoladas, cimbiformes, glabras, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, membranácea, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 0,5x0,25mm, oblongas, lâmina totalmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice fimbriado; estiletos 1mm compr. **Frutos** ca. 2,5x1,5mm, globosos; escamas dorsais densas, livres, iguais, arredonda-

das, vesiculosas; escamas calicinais, livres, iguais, ovais, vesiculosas; escamas laterais semelhantes às dorsais.

Nome popular: coentro-de-caboclo, coentro-bravo, coentro-de-espinho, coentro-do-pará (Corrêa & Pirani, 2005), coentro ou coentrão.

Fenologia: Flores em janeiro.

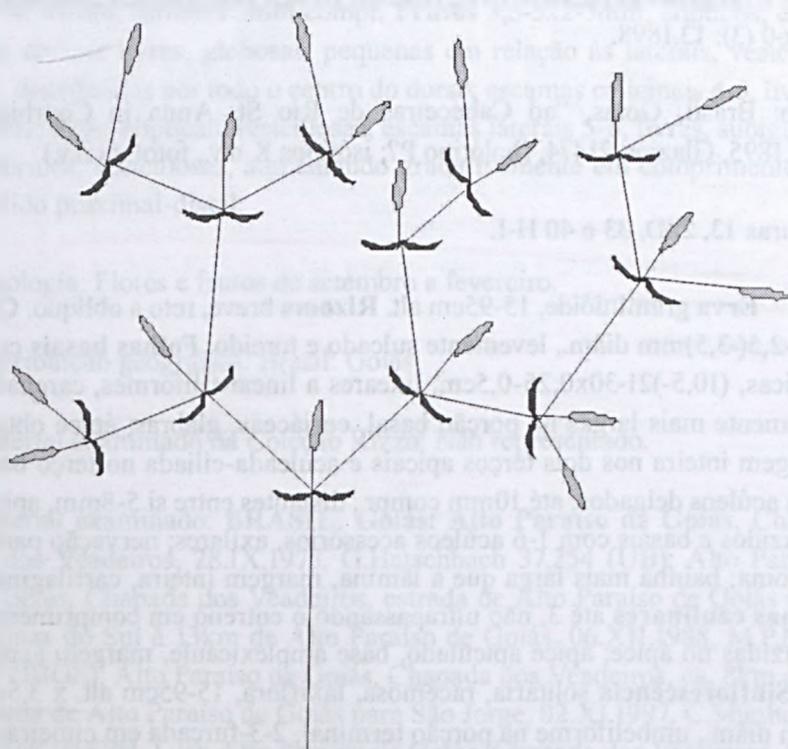
Distribuição geográfica: Cosmopolita é encontrada nas Américas do Norte, Central e do Sul, Europa, Ásia e África. No Brasil ocorre de norte a sudeste do país.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material examinado: **BRASIL. Goiás: Cachoeira de Goiás**, Fazenda Biquinha, estrada de Cachoeira de Goiás para Aurilândia, km 5 próximo à vereda da sede, 10.I.1982, G.P. Silva 4.196 (CEN).

Comentário: Esta é a primeira citação desta espécie para o bioma Cerrado. Apresenta forte odor desagradável. É uma espécie espontânea encontrada em Goiás nas regiões de cerrado, lugares antrópicos e campos cultivados, com variação altitudinal de 600-800m. Difere das demais tratadas por apresentar um aspecto mais folhoso, com folhas membranáceas e spatuladas. Semelhante a *E. ebracteatum* com capítulos cilíndricos, frutos arredondados e escamas semelhantes entre si e diminutas em relação às demais espécies. Segundo Corrêa & Pirani (2005) é utilizada como condimento ou para curar enfermidades por apresentar propriedades medicinais, como: anti-hidropísica, anti-espasmódica, afrodisíaca, emenagoga e febrífuga.

Etimologia: "*foetidum*" fétido, que cheira mal.



Eryngium foetidum L.

Figura 12: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium foetidum* L. (G.P. Silva 4196).

1.5 - *Eryngium goyazense* Urb., Beiblatt zu den Botanischen Jahrbüchern 25, 60 (3): 13.1898.

Tipo: Brasil, Goiás, "ad Cabeceiras de Rio St. Anna in Courbiers", 18.I.1895, Glaziou 21474. (holótipo P?; isótipos K n.v., foto!, G n.v.)

Figuras 13, 28D, 33 e 40 H-I.

Erva graminióide, 15-95cm alt. **Rizoma** breve, reto a oblíquo. **Cau-
le** 1-2,5(-3,5)mm diâm., levemente sulcado e torcido. **Folhas basais** ca. 8,
dísticas, (10,5-)21-30x0,25-0,5cm, lineares a linear-filiformes, carenadas,
levemente mais largas na porção basal, coriáceas, glabras; ápice obtuso;
margem inteira nos dois terços apicais e aculeada-ciliada no terço basal,
com acúleos delgados, até 10mm compr., distantes entre si 5-8mm, apicais
reduzidos e basais com 1-6 acúleos acessórios, axilares; nervação parale-
lódroma; bainha mais larga que a lâmina, margem inteira, cartilaginosa.
Folhas caulinares até 3, não ultrapassando o entrenó em comprimento e
reduzidas no ápice; ápice apiculado, base amplexicaule, margem aculea-
da. **Sinflorescência** solitária, racemosa, laxiflora, 15-95cm alt. x 3,5-15-
,5cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 2-3-furcada em cimeiras de
capítulos, depauperadas em capítulos solitários, ou raro completas; cimeiras
com dicásios de 1ª ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1ª
ordem 7,5-11,5cm compr., ráquis de 2ª ordem (1,5)3-15,5cm compr., o cen-
tral sempre menor com um capítulo solitário; paracládios 1; capítulos 2-5,
brancos, 7-13x8-14mm, ovais a globosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem seme-
lhantes às folhas caulinares, linear-lanceoladas a lanceoladas, cimbiformes,
glabras, ápice agudo, margem cartilaginosa, aculeadas ou não; brác-
teas involucrais 6, inconspícuas, lanceoladas, cimbiformes, glabras, ápice
acuminado, margem inteira, cartilaginosa, nervura mediana proeminente
na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 3-4x1-1,5mm,
oval-lanceladas. **Flores** brancas, 3-6x2-3,5mm; sépalas 1,5-2x1-2mm, ova-
das, pubérulas, ápice obtuso, mucronado, margem inteira, nervura 1, pro-
eminente na face dorsal; pétalas 1,5-2x0,5-1mm, elípticas, glabras, lâmina
parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice fimbria-

do ou trífido; estiletes 3mm compr. **Frutos** 3,5-5x2-3mm, elípticos; escamas dorsais livres, globosas, pequenas em relação às laterais, vesiculosas, distribuídas por todo o centro do dorso; escamas calicinais 4-5, livres, iguais, largo-elípticas, vesiculosas; escamas laterais 5-6, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos de setembro a fevereiro.

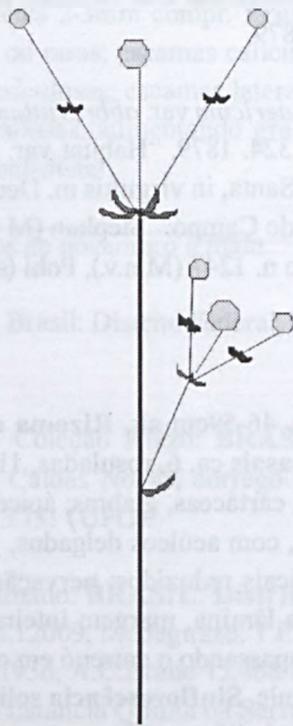
Distribuição geográfica: Brasil: Goiás.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material examinado: **BRASIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, Chapada dos Veadeiros, 28.IX.1975, G.Hatschbach 37.254 (UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, estrada de Alto Paraíso de Goiás para Colinas do Sul à 13km de Alto Paraíso de Goiás, 06.XII.1988, M.P.Neto 110 (IBGE); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, ca. 8km à esquerda de Alto Paraíso de Goiás para São Jorge, 02.XI.1997, C.Munhoz *et al.* 568 (HEPH, UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 8km à direita de Alto Paraíso de Goiás para São Jorge, 22.XI.1997, C.Munhoz *et al.* 580 (HEPH, UB); Alto Paraíso de Goiás, 30km de Alto Paraíso de Goiás, rodovia para Teresina de Goiás, próximo a Fazenda Canastra, 12.XI.1994, J.A.Ratter *et al.* 7.422 (IBGE, UB); **Cavalcante**, Chapada dos Veadeiros, ca. 40km N de Alto Paraíso de Goiás, 24.III.1971, H.S.Irwin *et al.* 33.130 (UB); Cavalcante, Chapada dos Veadeiros, 42km de Alto Paraíso de Goiás, 25.III.1971, H.S.Irwin 33.166 (UB); Cavalcante, Chapada dos Veadeiros, 12km NW de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), rodovia Cavalcante, 21.X.1965, H.S.Irwin *et al.* 9.431 (RB, UB); **Chapada dos Veadeiros**, 21.XII.1968, Graziela, M.José e Ana 566 (UB); **Cristalina**, Serra dos Cristais, 3km W de Cristalina, 03.XI.1965, H.S.Irwin *et al.* 9.822 (RB, NY n.v.); **Teresina de Goiás**, 32km de Cavalcante, no alto da Chapada, em direção à região conhecida como São Domingos, 31.XII.1998, J.A.N.Batista 816 (CEN).

Comentário: Espécie exclusiva do Brasil (Wolff 1913) e de Goiás, com coletas conhecidas apenas para a região da Chapada dos Veadeiros e Serra dos Cristais. É encontrada preferencialmente nas regiões de campo limpo úmido com declives rochosos e mata de galeria adjacente, veredas, solos brejosos, com variação altitudinal de 750-1800m. Semelhante a *E. juncifolium*, porém apresenta folhas basais carenadas e com acúleos longos e delgados concentrados na porção basal; os frutos possuem escamas dorsais, e as laterais são livres, o que não ocorre em *E. juncifolium*, o qual apresenta escamas dorsais ausentes e uma única escama lateral inteira ou parcialmente incisa.

Etimologia: “goyazense” proveniente do estado de Goiás, Brasil.



Eryngium goyazense Urb.

Figura 13: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium goyazense* Urb. (J.A. Ratter 7422).

1.6 - *Eryngium hemisphaericum* Urb. in Mart. & Eichler, Flora Brasiliensis 11(1): 324. 1879.

Tipo: *Eryngium hemisphaericum* var. *abbreviatum* Urb. in Mart. & Eichler, Flora Brasiliensis 11(1): 324. 1879, "Habitat var. α . in Brasiliae prov. Minas Geraës prope Lagoa Santa, in virgultis m. Decemb. flor.:" Warming (C n.v.); "prope Congonhas do Campo:" Stephan (M n.v.); "in Brasilia australi loco non adnotato:" Sello n. 1247 (M n.v.), Pohl (sintipo M n.v.).

Figuras 14, 29A e 34.

Erva bromelióide, 46-59cm alt. **Rizoma** oblíquo. **Caule** 1,5-2mm diâm., sulcado. **Folhas basais** ca. 6, rosuladas, 11-18,5x0,8-1cm, lanceoladas a linear-lanceoladas, cartáceas, glabras; ápice agudo; margem cartilaginosa, aculeada-ciliada, com acúleos delgados, 1-2,5mm compr., distantes entre si 3-10mm, apicais reduzidos; nervação paralelóidroma; bainha mais larga que a base da lâmina, margem inteira, membranácea. **Folhas caulinares** 4-5, não ultrapassando o entrenó em comprimento e reduzidas no ápice; base amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, laxiflora, 46-59cm alt. x 4,5-9,5cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 4-furcada em cimeiras de capítulos; às vezes cimeiras com dicásios de 1ª ordem, eventualmente depauperados ou raro com capítulos solitários; ráquis de 1ª ordem 7-12cm compr., ráquis de 2ª ordem 3-8cm compr., o central sempre menor, com um capítulo solitário; paracládios 0-1; capítulos 5-13, brancos, 6-10x8-11mm, semi-globosos a globosos; brácteas de 1ª a 4ª ordem semelhantes às folhas caulinares, lanceoladas, cimbiformes, pubérulas, ápice acuminado, margem inteira a aculeada, nervura mediana proeminente; brácteas involucrais 6-7, inconspícuas, semelhantes às anteriores, linear-lanceoladas, nervura mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 4-5x1-1,5mm, lanceoladas, margem inteira, nervura 1, proeminente na face dorsal. **Flores** brancas, 2,5-3x1mm; sépalas 1,5x1mm, ovadas, cimbiformes, pubérulas, ápice obtuso, mucronado, margem inteira, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1,5x0,5mm, oblongas, pubérulas, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexio-

nada, ápice trifido; estiletos 2-3mm compr. **Frutos** 3x2mm, obovatis; escamas dorsais ausentes, ou raras; escamas calicinais 6-7, livres, esparsas, iguais, arredondadas, vesiculosas; escamas laterais 5, livres, esparsas, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos de novembro a maio.

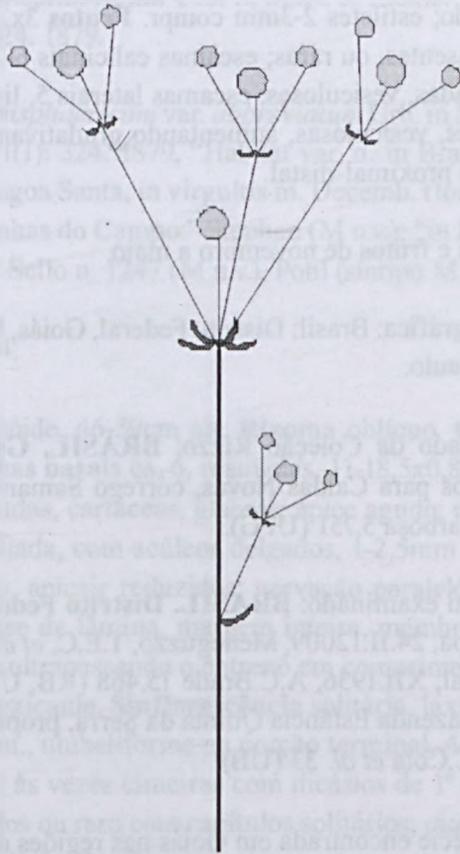
Distribuição geográfica: Brasil: Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo.

Material examinado da Coleção Rizzo: **BRASIL. Goiás: Morrinhos**, estrada Morrinhos para Caldas Novas, córrego Samambaia, 28.XI.1970, J.A.Rizzo & A.Barbosa 5.751 (UFG).

Material adicional examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, Fazenda Água Limpa, 24.II.12009, Meneguzzo, T.E.C. *et al.* 51 (UB). **Goiás: Goiânia**, Buritizal, XII.1936, A.C.Brade 15.468 (RB, UB); **Mossamedes**, Serra Dourada, Fazenda Estância Quinta da Serra, proprietário Sr. Jander, 03.V.2008, M.R.C.Cota *et al.* 33 (UB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerrado, campo limpo úmido e veredas, com solos brejosos; variação altitudinal de 600-800m. A variedade encontrada é a variedade, *Eryngium hemisphaericum* var. *abbreviatum*, característica por apresentar folhas basais lanceoladas a linear-lanceoladas muito menores em relação a outra variedade que possui folhas basais lineares longas. As folhas basais se assemelham às de *E. marginatum* e *E. sanguisorba*, porém os frutos distinguem-se destas por não apresentarem raras escamas dorsais.

Etimologia: “*hemisphaericum*” do grego hemisférico, metade da esfera ou globo.



Eryngium hemisphaericum Urban

Figura 14: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium hemisphaericum* Urban (J.A. Rizzo & A. Barbosa 5751).

1.7 - *Eryngium hookeri* Walp., Repertorium Botanices Systematicae 2: 389. 1843.

Tipo: Texas, 1835, Drummond. (holótipo?; isótipo G n.v.).

Sinonímia: *Eryngium coronatum* Torrey & Gray, Flora of North America 1: 604. (1840), homônimo posterior de *E. coronatum* Hooker & Arnott in Hooker, Botanical Miscellany 3: 350. 1833.

Figuras 15, 29B e 34.

Erva 37-43cm alt. **Rizoma** breve quase nulo, reto, com raízes claras, pilosas. **Caule** ca. 1,5mm diâm., levemente sulcado. **Folhas basais** ca. 10, sub-ascendentes, rosuladas, 3-4,5x0,3-0,4cm, lanceoladas, afiladas na base, coriáceas, glabras; ápice acuminado, pungente; margem cartilaginosa, aculeada-serreada, acúleos espessos, 2-3mm compr., distantes entre si 5-7mm; nervação paralelótdroma, nervuras 3-5, proeminentes na face dorsal; bainha mais larga que a lâmina, margem inteira, membranácea. **Folhas caulinares** ausentes. **Sinflorescência** 3, cimosas, densiflora, ca. 40cm alt. x ca. 25cm diâm., cimeiras de capítulos com dicásios de até 10ª ordem, frequentemente depauperados; ráquis de 1ª ordem 1,5-2cm compr., ráquis de 2ª ordem 1-2,5cm compr.; paracládios ausentes; capítulos ca. 120, branco-esverdeados, 6-9x6-8mm, ovais a sub-globosos; brácteas 2 de 1ª a 11ª ordem semelhantes às folhas basais, 20-25x4-5mm, apicais reduzidas, base semi-amplexicaule; brácteas involucrais 5-7, conspicuas, linear-lanceoladas, planas a levemente involutas, glabras, ápice acuminado, pungente, margem inteira, cartilaginosa, nervura mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 3x1mm. **Flores** branco-esverdeadas, 2,5x1-1,5mm; sépalas 1,5-2x0,5mm, ovadas a lanceoladas, glabras, ápice acuminado, margem inteira, cartilaginosa, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 0,8-1x0,25mm, oblongas a oblongo-lanceoladas ou espatuladas, glabras, lâmina parcialmente inflexa, da mesma largura ou um pouco mais estreita na região inflexionada, ápice fimbriado; estiletos 1,5mm compr. **Frutos** 3-3,5x1,5-2mm, sub-globosos; escamas brancas, às escamas dorsais densas, livres, arredondadas, pequenas em

relação às laterais, vesiculosas; escamas calicinais 6 em duas séries, livres, subiguais, ovais, vesiculosas; escamas laterais 4-5, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos em agosto.

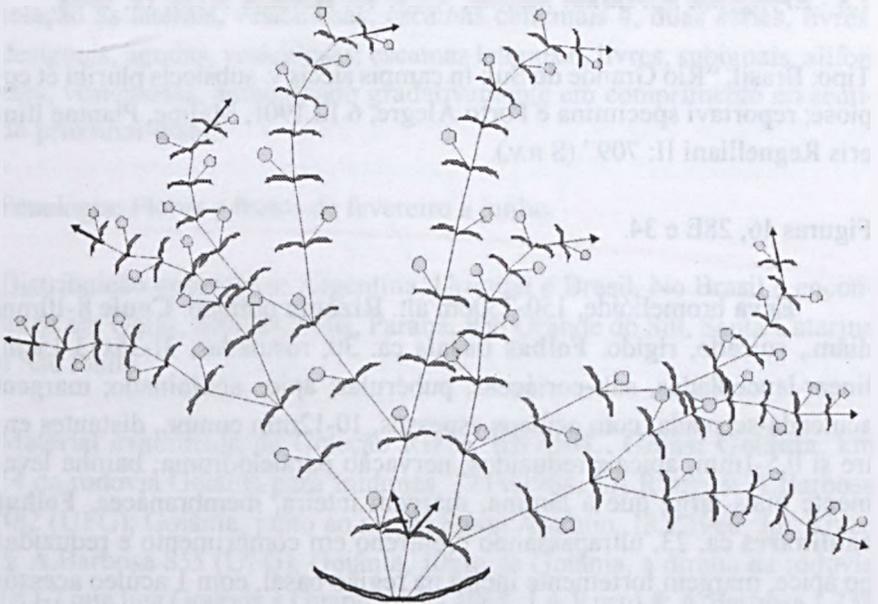
Distribuição geográfica: América do Norte e do Sul. No Brasil é encontrada em Goiás.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material adicional examinado: **BRASIL. Goiás: Alvorada do Norte**, entrada da caverna, próximo à sede da Fazenda do Felipe, 26.VIII.2003, A.C.Sevilha *et al.* 3.163 (CEN, UB).

Comentário: Esta é a primeira citação desta espécie para o bioma Cerrado. É encontrada em Goiás na região de cerrado em altitude de 480m. Diferencia-se das demais espécies tratadas por apresentar uma roseta inconspícua com folhas basais pequenas em relação às outras espécies tratadas, e sin-florescência muito ramificada.

Etimologia: “*hookeri*” homenagem ao botânico inglês Sir Willian Jackson Hooker (1785-1865), ex-diretor do RBG, K.



Eryngium hookeri Walp.

Figura 15: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium hookeri* Walp. (A.C.Sevilha *et al.* 3.163).

1.8 - *Eryngium horridum* Malme, Arkiv för Botanik 3(13): 15. 1904.

Tipo: Brasil, "Rio Grande do Sul: in campis siccis v. subsiccis pluribi et copiose; reportavi specimina e Porto Alegre, 6.12.1901, Malme, Plantae Itineris Regnelliani II: 709" (S n.v.).

Figuras 16, 28E e 34.

Erva bromelióide, 150-250cm alt. **Rizoma** oblíquo. **Caule** 8-10mm diâm., sulcado, rígado. **Folhas basais** ca. 30, rosuladas, 31-35x13-15cm, linear-lanceoladas, sub-coriáceas, pubérulas; ápice acuminado; margem aculeada-serreada, com acúleos espessos, 10-12mm compr., distantes entre si 0,5-1mm, apicais reduzidos; nervação paralelódoma; bainha levemente mais larga que a lâmina, margem inteira, membranácea. **Folhas caulinares** ca. 23, ultrapassando o entrenó em comprimento e reduzidas no ápice; margem fortemente incisa na região basal, com 1 acúleo acessório, ca. 2mm compr.; base semi-amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, robusta, densiflora, ca. 150cm alt. x ca. 23cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 4-5-furcada em cimeiras de capítulos; cimeiras com dicásios de 1ª a 2ª ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1ª ordem 5,5-10,5cm compr., ráquis de 2ª ordem 5-13cm compr.; paracládios 3-5; capítulos ca. 58, branco-esverdeados, 9-14x10-17mm, semi-globosos; brácteas de 1ª a 6ª ordem semelhantes às folhas caulinares, lanceoladas, cimbiformes, pubérulas, ápice acuminado, pungente, margem aculeada; brácteas involucrais 8, conspícuas, semelhantes às anteriores, ápice acuminado, pungente, margem inteira a serreada, nervura mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 6-12x2-2,5mm, margem inteira, cartilaginosa. **Flores** branco-esverdeadas, 4x2,5mm; sépalas 2x1,5mm, ovadas, cimbiformes, pubérulas, ápice obtuso, curto mucronado, margem inteira, membranácea, nervura 1, proeminentes na face dorsal; pétalas 1,6-2x0,5-0,6mm, oblongo-elípticas, glabras, lâmina quase totalmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice fimbriado; estiletos 3-3,5mm compr. **Frutos** 4-6x3-3,5mm, elípticos; escamas dorsais ocasionais, esparsas, arredondadas, pequenas em

relação às laterais, vesiculosas; escamas calicinais 4, duas séries, livres, desiguais, agudas, vesiculosas; escamas laterais 6, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos de fevereiro a junho.

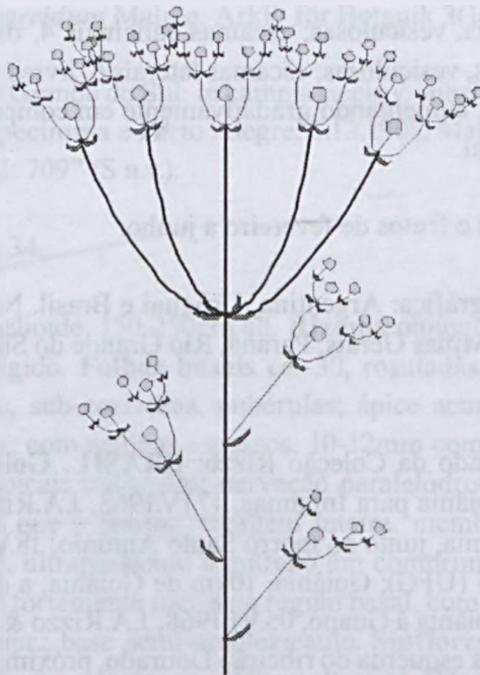
Distribuição geográfica: Argentina, Uruguai e Brasil. No Brasil é encontrada em Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

Material examinado da Coleção Rizzo: **BRASIL. Goiás: Goiânia**, km 14 da rodovia Goiânia para Inhumas, 17.IV.1968, J.A.Rizzo & A.Barbosa 482 (UFG); Goiânia, junto ao morro Santo Antônio, 18.V.1968, J.A.Rizzo & A.Barbosa 855 (UFG); Goiânia, 10km de Goiânia, a direita da rodovia GO-7 que liga Goiânia à Guapó, 05.VI.1968, J.A.Rizzo & A.Barbosa 1.238 (UFG); Goiânia, à esquerda do ribeirão Dourado, próximo a sua cabeceira, 06.IV.1968, J.A.Rizzo & A.Barbosa 99 (UFG).

Material adicional examinado: **BRASIL. Goiás: Alexânia**, ca. 300m à W da BR-060, na direção de Corumbá de Goiás, estrada de terra à 500m da ponte sobre o rio Corumbá, 18.II.2003, G.Pereira-Silva *et al.* 7.170 (CEN); **Mossâmedes**, Serra Dourada, Fazenda Estância Quinta da Serra, proprietário Sr. Jander, 05.II.2009, J.E.Q.Faria-Junior *et al.* 416 (UB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerradão, cerrado, mata de galeria, beira de rios com relevo suave e variação altitudinal de 750-1000m. Espécie mais robusta dentre as demais espécies tratadas. Semelhante a *Eryngium* sp2, porém difere desta por apresentar acúleos mais longos e mais próximos entre si.

Etimologia: “*horridum*” – eriçado, grosseiro, hirsuto, espinhoso, áspero; refere-se ao hábito robusto e aculeado.



Eryngium horridum Malme

Figura 16: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium horridum* Malme (J.A.Rizzo & A.Barbosa 99).

1.9 - *Eryngium irwinii* Const., Brittonia 31(3): 371. 1979.

Tipo: "Brasil, Goiás, Chapada dos Veadeiros, 31km by road S of Terezina, ca.40km N of de Alto Paraíso, elev. ca. 1500m, 16.III.1973, Anderson, with Kalin de Arroyo, Hill, Reis dos Santos & Souza 7163" (holótipo UB!; isótipos NY n.v., foto!, UC n.v.).

Figuras 17, 29C e 34.

Erva graminíóide, 28-71cm alt. **Rizoma** oblíquo. **Caule** 2-3mm diâm., levemente sulcado. **Folhas basais** 7-10(-20), dísticas, 8-20x0,3-0,7cm, linear-oblongas, levemente falciformes, coriáceas, glabras; ápice obtuso a agudo, às vezes denteado; margem cartilaginosa, aculeada-serreada, com acúleos delgados, ca. 1mm compr. no 1/3 apical e 4-6mm compr. às vezes no 1/3 basal, no meio da lâmina quase inermes, distantes entre si 5-13mm; nervação paralelótdroma; bainha levemente mais larga que a lâmina, margem inteira, cartilaginosa. **Folhas caulinares** 3-5, não ultrapassando o entrenó em comprimento e reduzidas no ápice; base amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, laxiflora, 28-71cm alt. x 2,5-5,5cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 3-5-furcada em cimeiras de capítulos, depauperadas; cimeiras com capítulos solitários; ráquis de 1ª ordem 5,5-11cm compr., ráquis de 2ª ordem 2,5-7,5cm compr., o central pode ou não ser menor; paracládios 0-2; capítulos 4-6, brancos, 8-13x7-11mm, ovais a subglobosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem, semelhantes às folhas caulinares, lanceoladas, cimbiformes, glabras, ápice agudo, margem cartilaginosa, aculeada; brácteas involucrais 8-10, inconspícuas, semelhantes às anteriores, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, nervura mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 4-6x1-1,5mm. **Flores** brancas, 2,5-3x1-1,5mm; sépalas 1,5-2x0,7-1mm, ovais, cimbiformes, glabras, ápice obtuso, curto mucronado, margem inteira, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1,5-2x0,5-1mm, oblongas a oblongo-lanceoladas, glabras, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice bifido; estiletos 2-2,5mm compr. **Frutos** 3,5-4x1,5-2mm, oblongo-lanceolados, escamas amarelo-

escuro; escamas dorsais densas, distribuídas por todo o centro dorsal, livres, diminutas em relação às laterais, arredondadas, vesiculosas; escamas calicinais 5, duas séries, as mais internas menores, livres, subiguais, lanceoladas, agudas, vesiculosas; escamas laterais 5-6, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos em fevereiro e março.

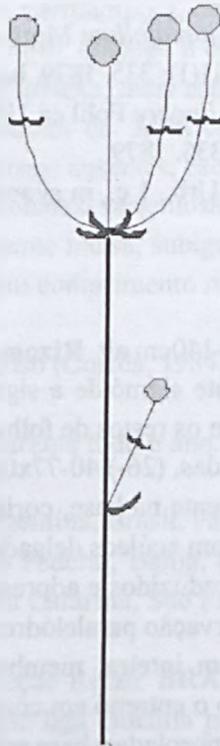
Distribuição geográfica: Brasil: Goiás.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material examinado: **BRASIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, Chapada dos Veadeiros, 20km W de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), 11.II.1966, H.S.Irwin *et al.* 12.586 (parátipo UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, ca. 5km NW do acampamento, 25.I.1979, T.S.Filgueiras 421(IBGE); **Cavalcante**, Chapada dos Veadeiros, 40km de Alto Paraíso de Goiás, 24.III.1971, H.S.Irwin *et al.* 33.136 (parátipo UB); Cavalcante, Chapada dos Veadeiros, 31km S da rodovia de Teresina de Goiás, ca. 40km N de Alto Paraíso de Goiás, 16.III.1973, Anderson *et al.* 7.163 (holótipo UB).

Comentário: Espécie brasileira, até o momento tem-se registro de coletas somente para o estado de Goiás, encontrada preferencialmente nas regiões de cerrado, campo rupestre, campo limpo úmido com declives rochosos, solos brejosos ou arenosos, com variação altitudinal de 800-1600m. Mais próxima de *E. falcifolium* Irgang do Rio Grande do Sul, difere desta por apresentar margens foliares distintas, capítulos brancos em vez de azulados, mais numerosos e mais curtos, brácteas involucrais mais estreitas e os frutos com escamas dorsais. Segundo Constance (1979), *E. falcifolium*, *E. irwinii*, e *E. zosterifolium* Wolff formam um pequeno grupo de espécies intimamente relacionadas pertencentes à subscrição da subsérie *zosterifolia* Wolff (1913), originalmente monotípica.

Etimologia: “*irwinii*” homenagem ao botânico americano Howard Samuel Irwin, nascido em 1928, um dos principais coletores do centro-oeste brasileiro.



Eryngium irwinii Const.

Figura 17: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium irwinii* Const. (H.S. Irwin *et al.* 12586).

1.10 - *Eryngium juncifolium* (Urb.) Math. & Const., Sellowia 23: 50.1971.

Tipo: Brasil, " ad Rio S. Francisco.", Martius 1750 (M n.v.).

Sinonímia:

- *E. junceum* subsp. *juncifolium* Mart. ex Urb. in Mart. & Eichler, Flora Brasiliensis 11(1): 335. 1879, basiônimo.
- *E. junceum* subsp. *lineare* Pohl ex Urb. in Mart. & Eichler, Flora Brasiliensis 11(1): 335. 1879.
- *E. lineare* Pohl ex Urb., l c., in synon.

Figuras 18, 29D e 34.

Erva graminióide, 67-140cm alt. **Rizoma** reto. **Caule** 2-4mm diâm., levemente sulcado, levemente sigmóide a sigmóide. **Folhas basais** 6-32, geralmente em conjunto com os restos de folhas secas velhas, ascendentes a levemente reflexas, rosuladas, (26-) 40-77x0,15-0,3cm, lineares a linear-filiformes, alargando levemente na base, coriáceas, glabras; ápice agudo; margem aculeada-ciliada, com acúleos delgados, 0,5-2mm compr., distantes entre si 1-7mm, apicais reduzidos e adpressos e às vezes basais com 1 acúleo acessório, menor; nervação paralelóidroma; bainha 2 a 3 vezes mais larga que a lâmina, margem inteira, membránecea. **Folhas caulinares** (7-)10-15(-17), ultrapassando o entrenó em comprimento na porção basal e reduzidas no ápice; linear-lanceoladas; base semi-amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, laxiflora, 67-140cm alt. x 4-13cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 2-4-furcada em cimeiras de capítulos; cimeiras raras com dicásios de 1ª ordem, eventualmente depauperados ou cimeiras de capítulos depauperadas com capítulos solitários; ráquis de 1ª ordem 6-11cm compr., ráquis de 2ª ordem (3,2-)6,5-10,5cm compr., às vezes o central menor; paracládios 0-2; capítulos (4-)5-12, creme-esverdeados, 7-13x8-14mm, sub-globosos a globosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem semelhantes às folhas caulinares, oval-lanceoladas a lanceoladas, cimbiformes, glabras, margem cartilaginosa, aculeada ou raro inteira; brácteas involucrais 6-8,

inconspícuas, lanceoladas, cimbiformes, glabras, ápice acuminado, mucronado, margem cartilaginosa, inteira ou às vezes aculeada, nervuras 3 ou 5, sendo a mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 3-4,5x1,5-2,5mm, oval-lanceoladas. **Flores** cremes, 2-3,5x1,2-1,5mm; sépalas 1-1,5x0,5-1mm, ovadas, pubérrulas, ápice obtuso, mucronado, margem inteira, cartilaginosa, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1-1,2x0,5-0,7mm, oblonga a oblanceolada, glabras, lâmina parcialmente ou totalmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice inteiro ou trifido; estiletos ca. 3mm compr. **Frutos** 3,5-4,5x2,5-3,5mm, obovais; escamas dorsais ausentes; escamas calicinais 6, livres, subiguais, ovais a linear-lanceoladas, vesiculosas; escama lateral geralmente solitária inteira ou parcialmente incisa, subigual, aliforme, vesiculosa, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Nome popular: caraguatá-falso (Corrêa, 1984).

Fenologia: Flores e frutos durante todo o ano.

Distribuição geográfica: Argentina, Brasil, Paraguai e Venezuela. No Brasil é encontrada no Distrito Federal, Bahia, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo, Paraná.

Material examinado da Coleção Rizzo: **BRASIL. Goiás: Goiânia**, à esquerda da rodovia GO-7, que liga Goiânia para Guapó, córrego Pindaíba, 05.VI.1968, J.A.Rizzo & A.Barbosa 1.227 (UFG); Goiânia, junto ao morro Santo Antônio, 03.VII.1968, J.A.Rizzo & A.Barbosa 1.598 (UFG); Goiânia, 10km de Goiânia, à direita da GO-7 que liga Goiânia a Guapó, 05.VI.1968, J.A.Rizzo & A.Barbosa 1.228 (UFG); **Ivolândia**, Serra do Caiapó a 40km de Amorinópolis para Rio Verde, 18.VI.1971, J.A.Rizzo & A.Barbosa 6.442 (UFG); **Jataí**, estrada de Jataí para Serranópolis à 20km do ribeirão Ariranha, 15.XII.1972, J.A.Rizzo 8.688 (UFG); **Mossâmedes**, Serra Dourada, Mossâmedes ao Sul e Goiás ao Norte, área da UFG, 04.V.1969, J.A.Rizzo 4.177 (RB, UFG); Mossâmedes, Serra Dourada, divisa dos Municípios de Mossâmedes ao Sul e Goiás ao Norte, área da

UFG, 02.III.1969, J.A.Rizzo 4.001 (UFG).

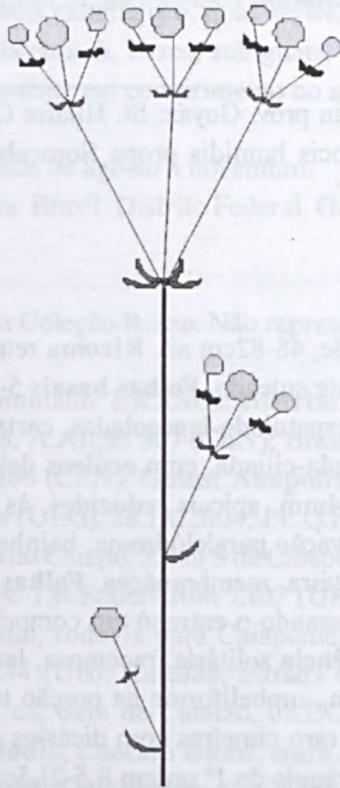
Material examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, rodovia Brasília, Planaltina de Goiás (DF-128), km 6, próximo à Estação Ecológica de Águas Emendadas, 29.VII.2000, V.C.Souza *et al.* 24.559 (ESA); Brasília, Campus da UnB, Centro Olímpico, borda do lago Paranoá, 25.X.2007, M.R.C.Cota & L.M.Breyer 32 (UB); Brasília, Campus da UnB, área de cerrado próximo a FUB, 15.VIII.2008, M.R.C.Cota *et al.* 36 (UB); Brasília, Planaltina, Pedra Fundamental, 07.X.2008, M.R.C.Cota *et al.* 49 (UB); Brasília, Ecopousada Terraviva, 15.VI.2008, M.R.C.Cota *et al.* 35 (UB); **Brasília**, Reserva do Guará, próximo a 1ª passarela, 02.IX.2008, M.R.C.Cota & L.M.Breyer 39 (UB). **Goiás: Alexânia**, 13.VII.1964, A.P.Duarte & A.Mattos 8.379 (RB); **Alto Paraíso de Goiás**, km 14,5 da rodovia Alto Paraíso/Colinas do Sul, 22.II.1991, D.Alvarenga *et al.* 762 (IBGE, US n.v.); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 8km N da rodovia de Alto Paraíso de Goiás, 06.III.1973, W.R.Anderson 6.427 (UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, ca. 20km S de Alto Paraíso de Goiás (formação Veadeiros), 20.III.1969, H.S.Irwin *et al.* 24.683 (NY n.v., RB, UB); Alto Paraíso de Goiás, ca. 3km de Alto Paraíso de Goiás, na rodovia para Teresina de Goiás, 23.V.1994, J.A.Ratter, *et al.* 7.218 (UB, UFG); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, ca. 15km W de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), 08.II.1966, H.S.Irwin *et al.* 12.362 (NY n.v.,RB); **Caiapônia**, estrada de Caiapônia para Jataí, margem esquerda junto a fonte de água sulfurosa, 14.X.1968, Sidney & Onishi 1.533 (UB); Caiapônia, Serra do Caiapó, 50km S Caiapônia, rodovia para Jataí, 27.VI.1966, H.S.Irwin *et al.* 17.842 (UB); Caiapônia, Serra do Caiapó, ca. 33km S de Caiapônia na rodovia para Jataí, 18.X.1964, H.S.Irwin & T.R.Soderstrom 6.952 (NY n.v., RB, UB); **Catalão**, Contraforte Central, ca. 22km NE de Catalão, 22.I.1970, H.S.Irwin *et al.* 25.150 (UB); Catalão, Serra do Facão, Contraforte Central, 35km NE de Catalão, 24.I.1970, H.S.Irwin *et al.* 25.299 (UB); **Cavalcante**, Chapada dos Veadeiros, 19km de Alto Paraíso de Goiás, 20.III.1971, H.S.Irwin *et al.* 32.800 (UB); Cavalcante, Chapada dos Veadeiros, 20km N de Alto Paraíso de Goiás, 06.III.1973, W.R.Anderson 6.477 (UB); **Cocalzinho de Goiás**, Serra dos Pireneus, 20km N de Corumbá de Goiás rodovia Niquelândia, no vale do rio Corumbá, 18.I.1968,

H.S.Irwin *et al.* 18.764 (UB); Cocalzinho de Goiás, Serra dos Pirineus, 15km em linha reta N de Corumbá de Goiás, 14.V.1973, W.R.Anderson 10.229 (UB); **Corumbá de Goiás**, Serra dos Pirineus, 23km E de Pirenópolis, 17.I.1972, H.S.Irwin *et al.* 34.448 (UB); Corumbá de Goiás, Serra dos Pirineus, 20km E de Pirenópolis, 14.I.1972, H.S.Irwin *et al.* 34.066 (UB); Corumbá de Goiás, 15km W de Corumbá de Goiás em direção a Pirenópolis, 27.XI.2003, R.Mello-Silva *et al.* 2.194 (RB); Corumbá de Goiás, 26.VIII.1978, E.P.Heringer *et al.* 16.997-A (IBGE); **Cristalina**, Serra dos Cristais, 5km E rodovia de Cristalina, 05.IV.1973, W.R.Anderson 8.167 (UB); **Formosa**, Serra Geral de Goiás, rio Paranã ca. 35km N de Formosa e São Gabriel de Goiás, 28.III.1966, H.S.Irwin *et al.* 14.178 (UB); **Goiás**, ca. 5km O de Goiás Velho, caminho para o Poço da Sucuri, 26.VII.2008, C.Proença & S.A.Harris 3.541 (UB); Goiás, Serra Dourada, ca. 15km (linha reta) S de Goiás Velho, 10.V.1973, W.R.Anderson 10.004 (NY n.v., RB, UB); **Luziânia**, 10.XII.2007, Cezare *et al.* 544 (UB); **Minaçu**, em frente ao viveiro antigo da UHE Serra da Mesa, ca. 5km da entrada norte do canteiro de obras, 09.XII.1991, B.M.T.Walter *et al.* 910 (CEN); **Mossamedes**, Serra Dourada, 20km SE de Goiás Velho, 18.I.1966, H.S.Irwin 11.720 (UB); **Pirenópolis**, Parque Estadual dos Pirineus, 15.III.2002, M.L.Fonseca *et al.* 3.242 (IBGE, ICN n.v., UC n.v.); Pirenópolis, subida para Serra dos Pirineus, 26.XII.1968, N.Giulietti & A.Lima 703 (UB); Pirenópolis, Pico dos Pirineus, 20km NW de Corumbá de Goiás, próximo a rodovia para Niquelândia, 28.I.1968, H.S.Irwin *et al.* 19.351 (UB); **Planaltina de Goiás**, margem direita GO-118, próximo a ponte ca. 1km de São Gabriel de Goiás sentido Alto Paraíso de Goiás, 16.IX.2008, M.R.C.Cota *et al.* 42 (UB); **Santo Antônio do Descoberto**, BR-060, rio Descoberto, 25.V.1992, E.Melo & F.França 718 (UB); **São João D'Aliança**, Serra Geral de Paranã, 3km S de São João D'Aliança, 15.III.1971, H.S.Irwin *et al.* 31.833 (UB); **Uruaçu**, 400m após a Polícia Rodoviária; entrada a direita, região próxima à estrada de terra. 5km da BR-153 (Belém/BSB), 05.VIII.1992, B.Walter *et al.* 1.915 (CEN, RB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerrado, campo sujo, campo limpo, campo rupestre, em áreas com declives rochosos,

quartzíticos, e mata de galeria adjacente, veredas, solos arenosos e pedregosos, com variação altitudinal de 350-1500m. *E. junceum* foi reconhecido como um táxon polimórfico por Urban (1879) com três subespécies: *setigerum*, *juncifolium* e *lineare*, e por Wolff (1913) com quatro subespécies: *setigerum*, *juncifolium*, *lineare* e *erosum*, uma das quais foi elevada à categoria de espécie por Mathias & Constance (1971): *E. juncifolium* (Urb.) Math. & Const. *E. juncifolium* é muito similar a *E. junceum* Urb., porém é mais alta, suas folhas são mais largas, a margem é serreada-aculeada com os acúleos curtos, pouco desenvolvidos, ou inermes. Não apresenta acúleos acessórios nas margens foliares e as folhas caulinares superiores são pequenas, não ultrapassando o comprimento dos entrenós que também são maiores do que em *E. junceum*. As brácteas involucrais possuem ainda margem inteira ou às vezes pouco aculeada-serreada, e as escamas laterais dos frutos são geralmente solitárias, inteiras ou parcialmente incisas. Raramente alguns destas características não foram verificados para os espécimes analisadas, que se aproximaram de *E. junceum* em um ou outro caráter. Parece ocorrer uma sobreposição entre as características das duas espécies. Este assunto merece ser tratado posteriormente com mais detalhes para melhor elucidar a circunscrição destes dois táxons.

Etimologia: "*juncifolium*" refere-se à semelhança com as folhas dos *Juncos* (Juncaceae), ou seja, longo, cilíndrico, flexível, oco e verde.



Eryngium juncifolium (Urb.) Math. & Const

Figura 18: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium juncifolium* (Urb.) Math. & Const. (W.R. Anderson 10229).

1.11 - *Eryngium marginatum* Pohl ex Urb. in Mart., Flora Brasiliensis 11(1): 321. 1879.

Tipo: Brasil, "Habitat in prov. Goyaz: St. Hilaire C n.783..." (P n.v.); "...in prov. Minas Geraës locis humidis prope Sorocaba: Riedel; in Serra de Chrystaes: Pohl n.748".

Figuras 19, 29E e 35.

Erva bromelióide, 48-82cm alt. **Rizoma** reto a oblíquo. **Caule** 1,5-3,5mm diâm., levemente sulcado. **Folhas basais** 5-8, rosuladas, 7,5-16x1-2,5cm, lanceoladas a espatulado-lanceoladas, cartáceas, pubérulas; ápice agudo; margem aculeada-ciliada, com acúleos delgados, 3-5mm compr., distantes entre si 2,5-4mm, apicais reduzidos, às vezes margem inteira próxima a bainha; nervação paralelóidroma; bainha mais larga que a base da lâmina, margem inteira, membranácea. **Folhas caulinares** 1-2, raras, reduzidas, não ultrapassando o entrenó em comprimento, base semi-amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, laxiflora, 50-80cm alt. x (10-)14-24(-30)cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 3-furcada em cimeiras de capítulos; raro cimeiras com dicásios de 1ª ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1ª ordem 8,5-21,5cm compr., ráquis de 2ª ordem 8,5-19cm compr.; paracládios (0-)1-2; capítulos até 19, branco-esverdeados a cremes, 5-12x7-12mm, globosos a sub-globosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem semelhantes às folhas caulinares, lanceoladas, cimbiformes, pubérulas, ápice acuminado, margem inteira, cartilaginosa; brácteas involucrais 7-8, inconspícuas, semelhantes às anteriores, lineares a lanceoladas, ápice acuminado, mucronado, nervura 1, proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 2,5-3x0,5-1mm. **Flores** brancas a branco-esverdeadas ou cremes, 2-4x2-2,5mm; sépalas 1-1,5x0,5-0,7mm, elípticas, cimbiformes, pubérulas, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1-1,5x0,5-0,6mm, oblongas a obovadas, glabras, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice bifido; estiletos 2-4,5mm compr. **Frutos** 3-4x2-3mm, obovais; escamas dorsais livres, pequenas em relação às late-

rais, vesiculosas; escamas calicinais 6, duas séries, livres, iguais, agudas, vesiculosas; escamas laterais 6, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos de agosto a novembro.

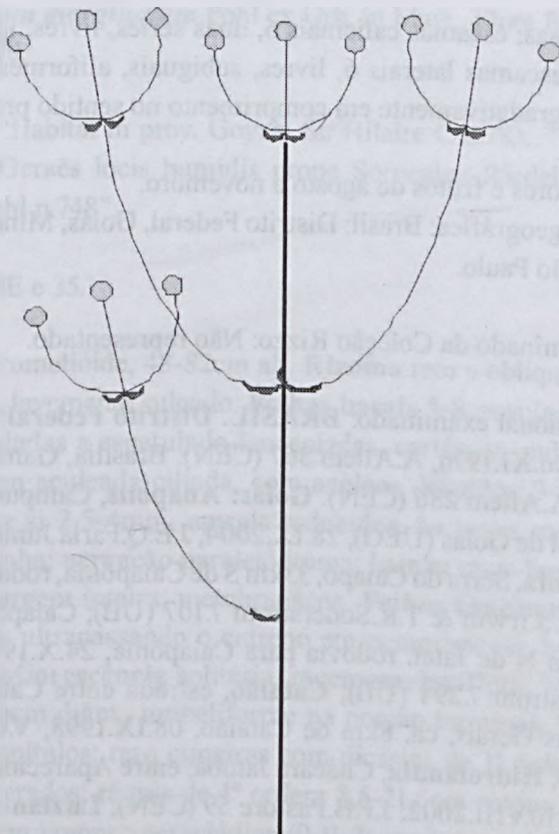
Distribuição geográfica: Brasil: Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material adicional examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, rodovia DF-3, 06.XI.1976, A.Allem 367 (CEN); Brasília, Gama, Ponte Alta, 06.XI.1976, A.Allem 286 (CEN). **Goiás: Anápolis**, Campus da Universidade Estadual de Goiás (UEG), 28.IX.2004, J.E.Q.Faria Junior 33 (HUEG, UB); **Caiapônia**, Serra do Caiapó, 33km S de Caiapônia, rodovia para Jataí, 21.X.1964, H.S.Irwin & T.R.Soderstrom 7.107 (UB); Caiapônia, Serra do Caiapó, 30km N de Jataí, rodovia para Caiapônia, 24.X.1964, H.S.Irwin & T.R.Soderstrom 7.294 (UB); **Catalão**, estrada entre Catalão e a divisa com Minas Gerais, ca. 8km de Catalão, 08.IX.1998, V.C.Souza *et al.* 21.284 (ESA); **Hidrolândia**, Chácara Jatobá, entre Aparecida de Goiânia e Hidrolândia, 10.VIII.2002, J.F.B.Pastore 59 (CEN); **Luziânia**, 24.XI.1975, E.P.Heringer 14.890 (UB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerrado e campo limpo, sujeitos à incêndios anuais, com variação altitudinal de 700-1000m. As folhas basais se assemelham às de *E. hemisphaericum* Urb., porém distingue-se desta por apresentar as folhas basais menores e mais ciliadas, as caulinares em menor quantidade e diminutas em relação às basais, e pela inflorescência mais ampla e frutos com escamas dorsais.

Etimologia: “*marginatum*” folhas com margens salientes.



Eryngium marginatum Pohl ex Urb.

Figura 19: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium marginatum* Pohl ex Urb. (E.P. Heringer 14890).

1.12 - *Eryngium pandanifolium* Cham. & Schldl., Linnaea 1: 336 (236). 1826.

Typo: "In Brasiliae meridionalis provincia Cisplatina legit Sellow" (K foto!).

Figuras 20, 30A e 35.

Erva bromelióide, 80-200cm alt. **Rizoma** longo, oblíquo. **Caule** 4-15mm diâm., sulcado. **Folhas basais** 5-10, rosuladas, 62-101x1-1,6cm, linear-lanceoladas, sub-coriáceas, glabras; ápice acuminado; margem aculeada-serreada ou 2/3 basal inerme e 1/3 apical aculeada-serreada, com acúleos delgados, adpressos, 1-2mm compr., distantes entre si 10-18mm, apicais reduzidos; nervação paralelóidroma; bainha mais larga que a lâmina, margem inteira, cartilaginosa. **Folhas caulinares** 8-10 ou mais, ultrapassando o entrenó em comprimento e reduzidas no ápice; base semi-amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, densiflora, 80-200cm alt. x 13-26cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 3-4(-5)-furdada em cimeiras de capítulos; cimeiras com dicásios de 1ª a 3ª ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1ª ordem 1,2-4cm compr., ráquis de 2ª ordem 3,8-9(-13,5)cm compr.; paracládios 3-9; capítulos ca. 30-100, vináceos, 7-11x6-9mm, elípticos a ovais; brácteas de 1ª a 4ª ordem semelhantes às folhas caulinares, linear-lanceoladas, levemente cimbitiformes, ápice acuminado, margem cartilaginosa, aculeada a inerme; brácteas involucrais 5-7, inconspícuas, lanceoladas, cimbitiformes, pubérulas, ápice acuminado, mucronado, margem cartilaginosa, nervura mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 2,5-3,5x1-1,5mm, nervura 1, proeminente na face dorsal. **Flores** vináceas, ca. 2x1mm; sépalas 1,2-1,5x0,8-1mm, ovadas, cimbitiformes, pubérulas, ápice agudo, curto-mucronado, margem inteira, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1-1,2x0,5-0,6mm, oblanceoladas a elípticas, pubérulas, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice curtamente bifido; estiletos 2mm compr. **Fru-tos** 2,5-4x2-3,5mm, obovais, escamas amarelas escuras; escamas dorsais livres por todo o dorso, pequenas em relação às laterais, vesiculosas; escamas calicinais 4-6, livres, duas séries, subiguais, ovais, agudas, vesiculo-

sas; escamas laterais 4-5, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Nome popular: caraguatá do campo (Corrêa, 1984).

Fenologia: Flores e frutos em fevereiro a julho.

Distribuição geográfica: Espécie encontrada na Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. No Brasil ocorre no Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

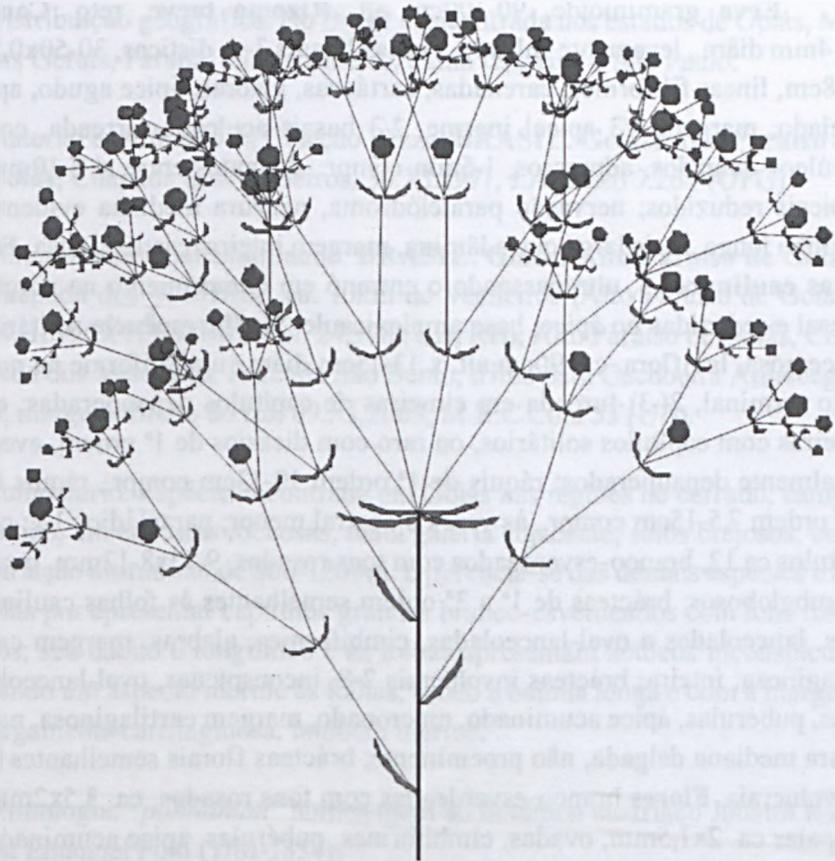
Material examinado da Coleção Rizzo: **BRASIL. Goiás: Mineiros**, Parque Nacional das Emas, perto do rio Formoso, 15.II.1995, I.B.C.Silva 31(UFG); **Morrinhos**, estrada de Morrinhos para Caldas Novas, córrego Samambaia, 25.VII.1970, J.A.Rizzo & A.Barbosa 5.400 (UFG); Morrinhos, estrada de Morrinhos para Caldas Novas, córrego Samambaia, 25.IV.1970, J.A.Rizzo & A.Barbosa 5.047 (UFG); Morrinhos, estrada de Morrinhos para Caldas Novas, córrego Samambaia, 23.V.1970, J.A.Rizzo & A.Barbosa 5.200 (UFG).

Material examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, Planaltina, rio Pípiripau, 09.V.1983, J.H.Kirkbride, Jr. 5.302 (UB); Brasília, Planaltina, rio Pípiripau, área de captação d'água Caesb, sob a ponte na margem esquerda, 07.X.2008, M.R.C.Cota *et al.* 50 (UB). **Goiás: Santo Antônio do Descoberto**, córrego Gueiroba, estrada de chão que corta o córrego, 28.V.1985, R.C.Mendonça *et al.* 465 (IBGE).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerrado, beira de rios com solos brejosos e variação altitudinal de 700-900m. A variedade encontrada é a variedade típica, *Eryngium pandanifolium* Cham. & Schlttdl. var. *pandanifolium*, a única variedade que apresenta capítulos vináceos, as demais os capítulos são brancos. Das espécies tratadas apenas *E. pandanifolium* e *E. ebracteatum* apresentam capítulos vináceos, porém difere desta por apresentar capítulos elípticos a ovais, enquanto os

de *E. ebracteatum* são cilíndricos. Além disso, difere das demais espécies tratadas por apresentar inflorescências densas e folhas longas em relação as demais e estrias horizontais por toda a lâmina foliar.

Etimologia: “*pandanifolium*” folhas parecidas com as do gênero *Pandanus* L. (Pandanaceae).



Eryngium pandanifolium Cham. & Schltl.

Figura 20: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium pandanifolium* Cham. & Schltl. (J.A.Rizzo & A.Barbosa 5.200).

1.13 - *Eryngium pohlianum* Urb. in Mart. & Eichler, Flora Brasiliensis 11(1): 336. 1879.

Tipo: Brasil, "Habitat in prov. Minas Geraës prope Barbacena, Pohl n. 3755" (holótipo: K n.v.).

Figuras 21, 30B e 35.

Erva graminíóide, 90-100cm alt. **Rizoma** breve, reto. **Caule** 2-4mm diâm., levemente sulcado. **Folhas basais** 3-6, dísticas, 30-50x0,5-0,8cm, linear-filiformes, carenadas, cartáceas, glabras; ápice agudo, apiculado; margem 1/3 apical inerme, 2/3 basais aculeada-serreada, com acúleos delgados, adpressos, 1-5mm compr., distantes entre si 5-10mm, apicais reduzidos; nervação paralelóidroma, nervura mediana evidente; bainha longa, mais larga que a lâmina, margem inteira, cartilaginosa. **Folhas caulinares** 3, ultrapassando o entrenó em comprimento na porção basal e reduzidas no ápice; base amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, laxiflora, ca. 90cm alt. x 13-15cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 2(-3)-furcada em cimeiras de capítulos depauperadas; cimeiras com capítulos solitários, ou raro com dicásios de 1ª ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1ª ordem 10-13cm compr., ráquis de 2ª ordem 7,5-15cm compr., às vezes o central menor; paracládios 1-2; capítulos ca.12, branco-esverdeados com tons rosados, 9-13x8-12mm, ovais a subglobosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem semelhantes às folhas caulinares, lanceoladas a oval-lanceoladas, cimbiformes, glabras, margem cartilaginosa, inteira; brácteas involucrais 7-8, inconspícuas, oval-lanceoladas, pubérulas, ápice acuminado, mucronado, margem cartilaginosa, nervura mediana delgada, não proeminente; brácteas florais semelhantes às involucrais. **Flores** branco-esverdeadas com tons rosados, ca. 3,5x2mm; sépalas ca. 2x1,5mm, ovadas, cimbiformes, pubérulas, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas ca. 1,5x1mm, oblongas a lanceoladas, glabras, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice fimbriado; estiletos 4mm compr. **Frutos** 4-4,5x2,5-3mm, obovais; escamas dorsais ausentes

ou poucas, com centro dorsal nu, livres, pequenas em relação às laterais, arredondadas, vesiculosas; escamas calicinais 6-7, duas séries, livres, desiguais, agudas, vesiculosas; escamas laterais 6, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos em novembro e fevereiro.

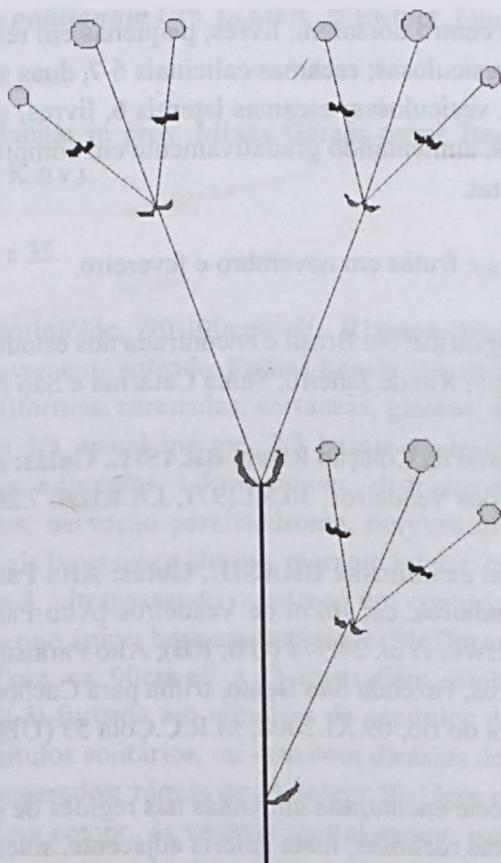
Distribuição geográfica: No Brasil é encontrada nos estados de Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo.

Material examinado da Coleção Rizzo: **BRASIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, Chapada dos Veadeiros, 30.XI.1971, J.A.Rizzo 7.264 (UFG).

Material adicional examinado: **BRASIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, Chapada dos Veadeiros, ca. 10km de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), 24.III.1969, H.S.Irwin *et al.* 24.978 (UB, RB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, Fazenda São Bento, trilha para Cachoeira Almécegas II, margem direita do rio, 09.XI.2008, M.R.C.Cota 53 (UB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerrado, campo úmido, em encostas rochosas, mata galeria adjacente, solos brejosos, com variação altitudinal de 800-1200m. Diferencia-se das demais espécies tratadas por apresentar capítulos grandes branco-esverdeados com tons rosados; seu habito é longilíneo e as folhas apresentam acúleos inconspícuos dando um aspecto inerme às folhas, sendo a bainha longa e com a margem largamente cartilaginosa, também inerme.

Etimologia: "*pohlianum*" homenagem ao botânico austríaco Johann Baptist Emanuel Pohl (1781-1834).



Eryngium pohlianum Urb.

Figura 21: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium pohlianum* Urb. (H.S.Irwin et al. 24978).

1.14 - *Eryngium pristis* Cham. & Schltl., Linnaea 1: 337 (err. typ. 237).1826.

Tipo: Brasil, "Crescit in Brasiliae meridionalis provincia Rio Grande do Sul", Sellow s.n. (K, foto!).

Sinonímia:

- *E. lingua-tucani* Martius in Spix & Martius, Reise in Brasilien 1: 291. 1823, nonem nudum.
- *E. tucano* Vellozo, Flora Fluminensis 1: 126, 3: tab. 103. 1825 (publicação efetiva 1829).

Figuras 22, 30C e 35.

Erva bromelióide, 40-100cm alt. **Rizoma** oblíquo. **Caule** 2,5-6(-10) mm diâm., sulcado, densamente folhoso. **Folhas basais** 50-120, rosuladas, 7-35x0,1-0,3cm, lineares a linear-filiformes, coriáceas; glabras, ápice acuminado; margem aculeada-ciliada, acúleos delgados, 10-13mm compr., distantes entre si 2-5mm, apicais reduzidos e basais com 1-2 acúleos acessórios, axilares, menores; nervação paralelóidroma; bainha mais larga que a lâmina, margem inteira, membranácea. **Folhas caulinares** 30-60, ultrapassando o entrenó em comprimento e reduzidas no ápice; base amplexicaule; entrenós curtos. **Sinflorescência** solitária, racemosa, laxiflora, 40-100cm alt. x 4-15cm diâm., umbeliforme na porção terminal, (2-)3-7-furcada em cimeiras de capítulos; cimeiras raro com dicásios de 1ª ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1ª ordem 5-11cm compr., ráquis de 2ª ordem (1-)3-12cm compr.; paracládios (0-)1-10(-13); capítulos (4-)9-49, branco-esverdeados, 5-10x5-8mm, ovais a globosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem semelhantes às folhas caulinares, linear-lanceoladas a ovadas, cimbiformes, pubérulas, margem cartilaginosa, aculeada; brácteas involucrais 8, inconspícuas, lanceoladas, cimbiformes, pubérulas, ápice acuminado, margem cartilaginosa, aculeada, nervuras 3, sendo a mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 3,5-5-x0,7-1,1mm. **Flores** branco-esverdeadas, 0,5-2,5x1,5-2,5mm; sépalas 0,6-

1,5x1-1,5mm, ovadas a orbiculares, pubérulas, ápice agudo a obtuso, curto mucronado, margem inteira, cartilaginosa, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 0,5-1x0,5-1mm, elípticas a obovadas, pubérulas, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice bifido; estiletos 1,5-2,5mm compr. **Frutos** 2-5x1-2,5mm, elípticos a obovais; escamas dorsais ausentes; escamas calicinais 6-7, livres, iguais entre si, linear-lanceoladas, vesiculosas; escamas laterais 6, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Nome popular: língua-de-tucano, caraguatá-monstro (Urban, 1879).

Fenologia: Floresce e frutifica durante todo o ano com maior expressividade no verão.

Distribuição geográfica: Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai, Uruguai. No Brasil é encontrada em Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins.

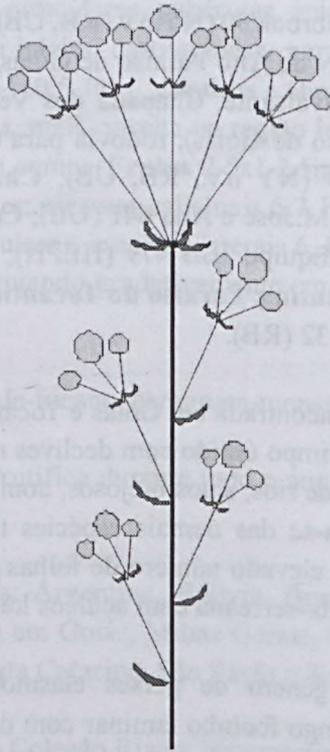
Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material examinado: **BRASIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, 09.X.1979, E.P.Heringer *et al.* 2.265 (IBGE); Alto Paraíso de Goiás, estrada de Alto Paraíso de Goiás para Teresina de Goiás, 7km após Alto Paraíso de Goiás, 07.XII.1988, R.C.Mendonça & P.P.Furtado 1.128 (IBGE, US n.v.); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 2km de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), 18.VII.1964, G.T.Prance & N.T.Silva 58.204 (UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros (formação Veadeiros), 21.III.1969, H.S.Irwin *et al.* 24.815 (UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, ca. 20km W de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), 10.II.1966, H.S.Irwin *et al.* 12.476 (NY n.v., RB, UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, atrás do Grande Hotel Paraíso, próximo à torre, 06.IX.1994, M.L.Fonseca & T.S.Filgueiras 91 (IBGE n.v., RB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 5km de Alto Paraíso de Goiás,

25.I.1979, Gates & Estabrook 39 (NY n.v., RB, UB); **Cavalcante**, Chapada dos Veadeiros, 30km N de Alto Paraíso de Goiás, 23.IV.1971, H.S.Irwin *et al.* 33.038 (UB); Cavalcante, Chapada dos Veadeiros, 24km NW de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), rodovia para Cavalcante, 22.X.1965, H.S.Irwin *et al.* 9.499 (NY n.v., RB, UB); **Chapada dos Veadeiros**, 21.XII.1968, Graziela, M.José e Ana 641 (UB); **Cristalina**, Ribeirão dos Topázios, 30.VI.1985, Equipe JBB 479 (HEPH); **Luziânia**, 27.IX.2007, Cezare 163 (UB). **Tocantins: Paraíso do Tocantins**, região do Tocantins superior, IX.1892, Ule 32 (RB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás e Tocantins preferencialmente nas regiões de campo limpo úmido com declives rochosos e mata de galeria adjacente, à beira de rios, solos brejosos, com variação altitudinal de 380-1800m. Diferencia-se das demais espécies tratadas por apresentar uma roseta densa com elevado número de folhas basais delgadas e margem totalmente aculeada-serreada com acúleos longos.

Etimologia: “pristis” gênero de peixes elasmobrânquios (tubarões e raias), apresenta um longo focinho laminar com dentes salientes laterais, assemelha-se às folhas basais da roseta com suas margens totalmente espinoscentes.



Eryngium pristis Cham. & Schldl.

Figura 22: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium pristis* Cham. & Schldl. (Gates & Estabrook 39).

1.15 - *Eryngium regnellii* Malme, Ark. för Bot. 3(13): 9. 1904.

Tipo: Brasil, "Rio Grande do Sul: Cachoeira, in summa ripa praerupta rivuli campestris", 5.I.1902, Malme, Plantae Itineris Regnellianae II n. 973 (S n.v.). "Minas Geraes: in cacuminibus siccis montis Serra de Caldas", 1.X.1873, Mosén 541. "Caldas", 25.XI.1861, Regnell III: 604 p.p. (S n.v.). "Ad aquaeductum", 5.XII.1873, Mosén 890.

Sinonímia: *E. farinosum* Glaziou, Bulletin de la Société Botanique de France 56, Mémoires 3: 330 (1909), nomen nudum, p.p.

Figuras 23, 30D e 36.

Erva bromelióide, 125-178cm alt. **Rizoma** reto ou oblíquo. **Caule** 6-10mm diâm., sulcado. **Folhas basais** 5-14, ascendentes e reflexas, rosuladas, 50-53x1-1,3cm, lineares, coriáceas, glaucas, glabra ou às vezes pubérulas; ápice longo acuminado; margem aculeada-serreada, com acúleos delgados, subadpressos, 5-6mm compr., distantes entre si 4-8mm, apicais reduzidos e basais com 1 acúleo acessório, axilar, menor; nervação paralelóidroma; bainha levemente mais larga que a lâmina, margem inteira, cartilaginosa. **Folhas caulinares** 10-14, ultrapassando o entrenó em comprimento na porção basal e reduzidas no ápice; base semi-amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, laxiflora, 128-178cm alt. x ca. 10cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 5-7-furcada em cimeiras de capítulos; cimeiras raro com dicásios de 1ª ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1ª ordem 4,5-6cm compr., ráquis de 2ª ordem (1,2-)5,5-14cm compr., a central sempre menor; paracládios 2-3; capítulos ca. 19-24, branco-esverdeados a cremes, 8-14x7-14mm, globosos a subglobosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem semelhantes às folhas caulinares, lanceoladas, cimbiformes, glabras, ápice acuminado, margem inteira, semi-amplexicaule; brácteas involucrais 8, inconspícuas, lanceoladas, pubérulas, ápice acuminado, margem cartilaginosa, nervura mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, ca. 3,5x1mm. **Flores** branco-esverdeadas a cremes, ca. 3,5x2mm; sépalas 1-2x1mm, ovadas, cimbiformes, pubérulas, ápice agudo a obtuso, mucronado, margem inte-

ra, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1-1,4x0,5mm, oblonga a oblanceoladas, glabras, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice fimbriado; estiletos 4mm compr. **Frutos** 3-5x2-2,5mm, elípticos; escamas dorsais raras, pequenas em relação às laterais, lanceoladas ou arredondadas, vesiculosas; escamas calicinais 6-7, duas séries, a interna menores, livres, esparsas, iguais, agudas, vesiculosas; escamas laterais 5, duas séries, a interna menores, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos em setembro e novembro.

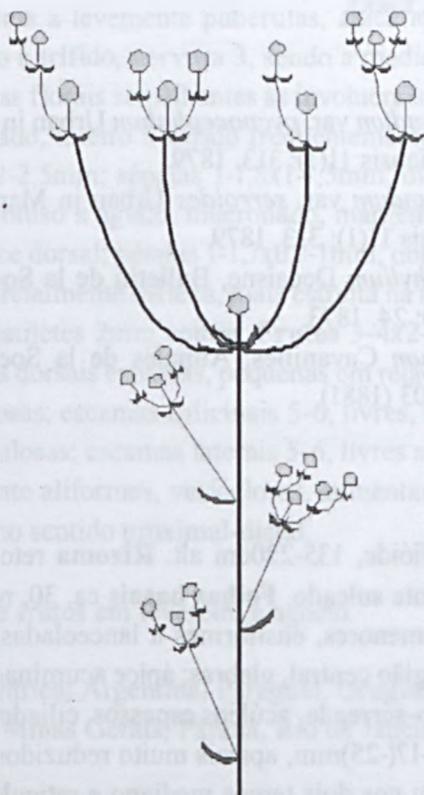
Distribuição geográfica: Brasil: Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material adicional examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, 10km W de Taguatinga, na rodovia para Braslândia, 25.XI.1965, H.S.Irwin *et al.* 10.651 (NY n.v., RB). **Goiás: Niquelândia**, Fazenda Engenho, ca. 11km de Niquelândia e Dois Irmãos, 19.XI.1997, F.C.A.Oliveira *et al.* 970 (CTES n.v., IBGE); **Padre Bernardo**, região da Fazenda Lagoa Santa ao N de Padre Bernardo, 21.IX.1972, J.A.Ratter *et al.* 2.466 (UB); **Planaltina de Goiás**, margem direita GO-118, próximo a ponte ca. 1km São Gabriel de Goiás sentido Alto Paraíso de Goiás, 16.IX.2008, M.R.C.Cota *et al.* 43 (UB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerrado e mata de galeria adjacente, solos arilosos e pedregosos, com variação altitudinal de 500-700m. Diferencia-se das demais espécies tratadas por apresentar uma roseta com folhas basais lineares e glaucas, margem totalmente aculeada-serreada com acúleos longos subadpressos.

Etimologia: “*regnellii*” homenagem ao botânico sueco Anders Fredrik Regnell 1807-1884.



Eryngium regnellii Malme

Figura 23: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium regnellii* Malme (J.A.Ratter *et al.* 2.466).

1.16 - *Eryngium serra* Cham. & Schldtl., Linnaea 1: 346 (err. typ. 246). 1826.

Tipo: "In Brasilia meridionalis provincia Cisplatina prope Montevideo legit Sellow." (K n.v., foto!).

Sinónimias:

- *E. floribundum* var. *pycnocephalum* Urban in Martius & Eichler, Fl. Brasiliensis 11(1): 313. 1879.
- *E. floribundum* var. *serroides* Urban in Martius & Eichler, Fl. Brasiliensis 11(1): 313. 1879.
- *E. platyphyllum* Decaisne, Bulletin de la Société Botanique de France 20: 24. 1873.
- *E. serratum* Cavanilles, Annales de la Société Botanique de Lyon 8: 203 (1881).

Figuras 24 e 36.

Erva bromelióide, 135-220cm alt. **Rizoma** reto. **Caule** ca. 15mm diâm., profundamente sulcado. **Folhas basais** ca. 30, rosuladas, 43-85x2-4,5cm, as centrais menores, ensiformes a lanceoladas, cartáceas a levemente crassas na região central, glabras; ápice acuminado, apiculado, margem aculeada-duplo-serreada, acúleos espessos, ciliados, 8-30mm compr., distantes entre si 5-17(-25)mm, apicais muito reduzidos; nervação paralelóidroma no meio ou nos dois terços mediano e reticulódroma terminal e marginalmente; bainha bem desenvolvida, mais larga que a lâmina, margem levemente sinuosa a inteira membranácea. **Folhas caulinares** ca. 7, não ultrapassando o entrenó em comprimento e reduzidas no ápice; base semi-amplexicaule. **Sinflorescência** solitária ou mais de 1, racemosa, densiflora, 135-220cm alt. x ca. 12-30cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 4-furcada em umbelas ou cimeiras de capítulos; cimeiras com dicásios de 1^a-2^a ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1^a ordem 16-20cm compr., ráquis de 2^a ordem 5-10cm compr., a central sempre menor com 2-4cm compr.; paracládios ca. 2; capítulos ca. 50-80, branco-esverde-

ados, 9-13x7-13mm, ovais a sub-globosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem, semelhantes às folhas caulinares, ovadas, cimbiformes, glabras a levemente pubérulas, ápice acuminado, mucronado, margem serreada, base semi-amplexicaule; brácteas involucrais 6-7, inconspícuas, ovadas a lanceoladas, cimbiformes, glabras a levemente pubérulas, ápice agudo a acuminado, mucronado, inteiro a trifido, nervura 3, sendo a mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 3-4x1,5-2mm, ápice agudo, mucronado, inteiro a trifido frequentemente depauperado. **Flores** brancas, 3-4x2-2,5mm; sépalas 1-1,8x1-1,5mm, ovadas, cimbiformes, pubérulas, ápice obtuso a agudo, mucronado, margem inteira, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1-1,7x0,7-1mm, oblongas a ovadas, pubérulas, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice fimbriado; estiletos 2mm compr. **Frutos** 3-4x2-2,5mm, oblongos a obovados; escamas dorsais esparsas, pequenas em relação às laterais, arredondadas, vesiculosas; escamas calicinais 5-6, livres, esparsas, subiguais, lanceoladas, vesiculosas; escamas laterais 5-6, livres a soldadas, esparsas, subiguais, levemente aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos em fevereiro a agosto.

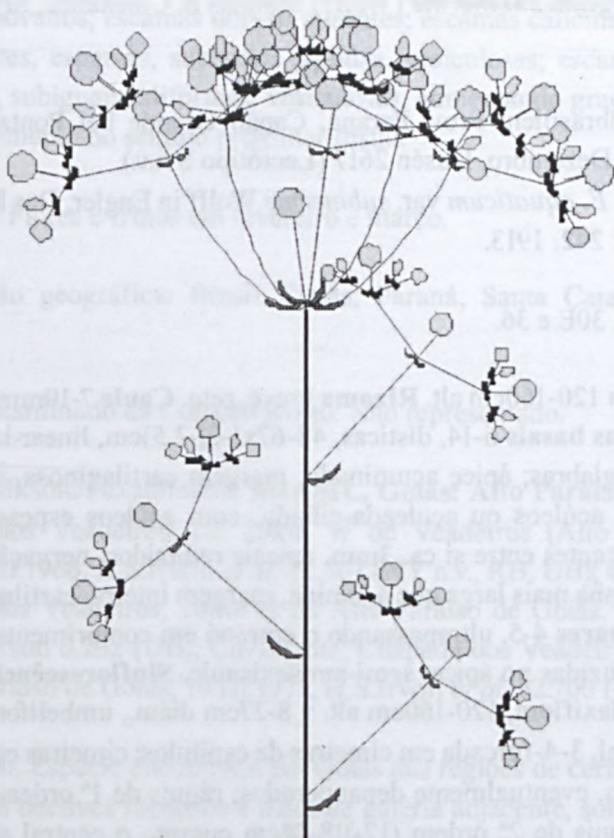
Distribuição geográfica: Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil no Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material adicional examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, Baía do rio São Bartolomeu, adjacências do corrêgo Rajadinha, 22.VI.1981, E.P.Heringer *et al.* 7.082 (IBGE, K n.v.). **Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, Fazenda Portal da Chapada, 11.VIII.2007, C.Proença & S.A. Harris 3.386 (UB); **Cavalcante**, Chapada dos Veadeiros, rodovia à 20km N Alto Paraíso de Goiás, 06.III.1973, W.R.Anderson 6.482 (UB); **Jataí**, Ribeirão Grande, 26.VII.1956, A.Macedo 4.596 (RB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerrado com declives rochosos, campo úmido, mata de galeria adjacente, beira de rio, solos brejosos, com variação altitudinal de 700-1600m. Semelhante à *Eryngium floribundum*, se diferencia desta por apresentar folhas basais maiores, ensiformes, maior região de nervação paralelógrama, apenas no meio ou nos dois terços medianos, e margem apical com acúleos mais reduzidos. Esta espécie foi considerada por Irgang (1974) como sinônimo de *E. floribundum* por acreditar ser uma forma individual da espécie. Ele concluiu isto a partir de observações em campo, nas quais constatou uma grande sobreposição de características entre as duas espécies. Considerou desta forma, que se tratava de uma espécie com grande variabilidade morfológica. Porém, neste trabalho optou-se por seguir o trabalho de Wörz (1999), o qual as considera como espécies distintas.

Etimologia: “*serra*” sentido próprio serra, se refere à margem das folhas.



Eryngium serra Cham. & Schtdl.

Figura 24: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium serra* Cham. & Schtdl. (C.Proença & S.A. Harris 3.386).

1.17 - *Eryngium subinerme* (Wolff) Mathias & Constance, Sellowia 23: 49. 1971.

Tipo: "Südbrasilien: Prov. Paraná, Capão Grande bei Ponta Grossa in Sümpfen," Dezembro, Dusén 2617 (Lectótipo S n.v.).

Sinonímia: *E. aquaticum* var. *subinerme* Wolff in Engler, Das Pflanzenreich 4 (228): 242. 1913.

Figuras 25, 30E e 36.

Erva 120-160cm alt. **Rizoma** breve, reto. **Caule** 7-10mm diâm., sulcado. **Folhas basais** 6-14, dísticas, 48-67x1-2(-2,5)cm, linear-lanceoladas, cartáceas, glabras; ápice acuminado; margem cartilaginosa, inteira com cicatriz de acúleos ou aculeada-ciliada, com acúleos espessos, 1-2mm compr., distantes entre si ca. 3mm, apicais reduzidos; nervação paraleló-droma; bainha mais larga que a lâmina, margem inteira, cartilaginosa. **Folhas caulinares** 4-5, ultrapassando o entrenó em comprimento na porção basal e reduzidas no ápice; semi-amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, laxiflora, 120-160cm alt. x 8-27cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 3-4-furcada em cimeiras de capítulos; cimeiras com dicásios de 1ª ordem, eventualmente depauperados; ráquis de 1ª ordem 21,5-27cm compr., ráquis de 2ª ordem (12-)18-24cm compr., o central sempre menor; paracládios 1-2; capítulos ca.15, brancos, 10-18x13-18(-28)mm, ovais a semi-globosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem semelhantes às folhas caulinares, linear-lanceoladas, cimbitiformes, glabras, ápice acuminado, apiculado, semi-amplexicaules; brácteas involucrais 6-8, conspicuas, reflexas, 8-12x2-3mm, ovadas a lanceoladas, ápice acuminado, mucronado, margem cartilaginosa, nervuras 3, proeminentes na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, ca.7x1mm, lineares a linear-lanceoladas. **Flores** brancas, 4-6x2-3mm; sépalas 2-2,5x0,8-1mm, ovadas a oval-oblongas, cimbitiformes, glabras, ápice obtuso, mucronado, margem inteira, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1,5-2x0,6-1,2mm, obovadas, pubérulas, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice tetráfido ou fimbriado; estiletos 3-4mm compr. **Frutos** 4-6x2-

3,5mm, obovados; escamas dorsais ausentes; escamas calicinais 6-7, duas séries, livres, esparsas, subiguais, agudas, vesiculosas; escamas laterais 6-7, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos em fevereiro e março.

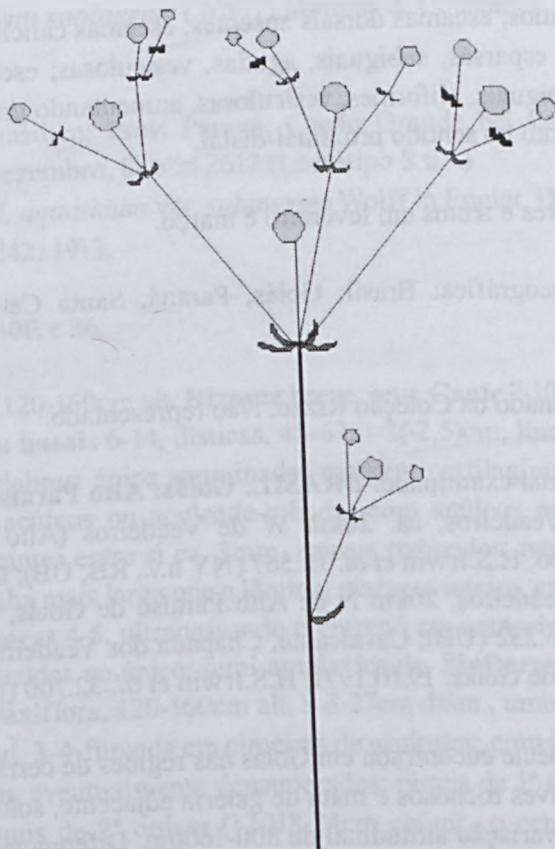
Distribuição geográfica: Brasil: Goiás, Paraná, Santa Catarina e São Paulo.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material adicional examinado: **BRASIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, Chapada dos Veadeiros, ca. 20km W de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), 11.II.1966, H.S.Irwin *et al.* 12.567 (NY n.v., RB, UB); **Cavalcante**, Chapada dos Veadeiros, 20km N de Alto Paraíso de Goiás, 03.III.1973, W.R.Anderson 6.232 (UB); **Cavalcante**, Chapada dos Veadeiros, 20km N de Alto Paraíso de Goiás, 19.III.1971, H.S.Irwin *et al.* 32.700 (UB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerrado, campo úmido com declives rochosos e mata de galeria adjacente, solos arenosos e brejosos, com variação altitudinal de 800-1600m. Diferencia-se das demais espécies tratadas por apresentar maior capítulo e folhas basais são quase inermes.

Etimologia: “*subinermis*” quase inermis, se refere às margens foliares.



Eryngium subinerme (Wolff) Math. & Const.

Figura 25: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium subinerme* (Wolff) Mathias & Constance (W.R. Anderson 6.232).

1.18 - *Eryngium aff. zosterifolium* Wolff, Botanische Jahrbücher für Systematik, 40: 299. 1908.

Tipo: Brasil, Santa Catarina, "in cacumine - Serra do Oratório - in formatione - campo - dicta," I.1890, Ule 1476" (P n.v., foto!).

Figuras 26, 32A e 36.

Erva graminóide, 40-50cm alt. **Rizoma** breve, oblíquo. **Caule** 1,5-2mm diâm., sulcado. **Folhas basais** 3-15, rosuladas, (5,5-)11,5-18x0,15-0,25(-0,4)cm, lineares, coriáceas, pubérulas na região apical; ápice obtuso, às vezes mucronado; margem cartilaginosa, inteira ou inermes na região mediana e aculeada-ciliada na região basal, com acúleos delgados, 1-2mm compr., distantes entre si 0,5-1mm, apicais com 1 acúleo reduzido, de até 0,5mm compr. ou só sua cicatriz; nervação paralelógrafa; bainha mais larga que a lâmina, margem 2/3 basal inteira, cartilaginosa, aculeada-ciliada no terço apical com acúleos delgados, 1,5-3mm compr., distantes entre si 0,5mm, apicais reduzidos. **Folhas caulinares** 4-5, não ultrapassando o entrenó em comprimento e reduzidas no ápice; linear-oblongas a linear-lanceoladas, margem cartilaginosa, subinteira a aculeada-serreada, base amplexicaule. **Sinflorescência** solitária, racemosa, laxiflora, 40-50cm alt. x 2-2,5cm diâm., umbeliforme na porção terminal, 4-furcada em cimeiras de capítulos, depauperadas; cimeiras com capítulos solitários; ráquis de 1ª ordem 3-9cm compr., ráquis de 2ª ordem 0,5-1,8cm compr., o central sempre menor; paracládios ausentes; capítulos 4, branco-esverdeados, 5-8x5-12mm, subglobosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem semelhantes às folhas caulinares, oval-lanceoladas a lanceoladas, cimbiformes, glabras, ápice acuminado, mucronado, margem cartilaginosa, aculeada; brácteas involucrais 10, inconspícuas, oval-lanceoladas, pubérulas, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, cartilaginosa, nervuras 3, sendo a mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 2,5-4x2-3,5mm, nervura 1, proeminente na face dorsal. **Flores** branco-esverdeadas, 2,5-3x1,5-2,5mm; sépalas 1,5x1mm, ovadas, cimbiformes, glabras, ápice obtuso a emarginado, curto-mucronado, mar-

gem inteira, cartilaginosa, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1x0,7mm, oblanceolada a oblonga, glabras, lâmina parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice bifido; estiletos 2-2,5mm compr. **Frutos** 2,5-4x1,5-2,5mm, obovais, escamas amarelo-escuro; escamas dorsais eventuais, concentradas nas laterais, livres, pequenas em relação às laterais, arredondadas, vesiculosas, centro dorsal nú, com 3 nervuras evidentes; escamas calicinais 5 em duas séries, na mais interna menores, livres, desiguais, na mais externa, livres, subiguais, lanceoladas, agudas, vesiculosas; escamas laterais 4-6, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos em novembro.

Distribuição geográfica: No Brasil é encontrada em Goiás, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

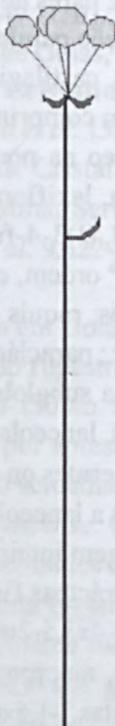
Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material examinado: **BRASIL. Goiás: Cristalina**, Serra dos Cristais, ca. 10km S de Cristalina, 02.XI.1965, H.S.Irwin *et al.* 9802 (UB).

Comentário: Se confirmada a identificação para esta espécie será a primeira citação para o bioma Cerrado. Encontrada em Goiás nas regiões de cerrado entre afloramentos rochosos, com altitude de 1125m. A tentativa de identificação foi baseada na descrição de *Eryngium zosterifolium* Wolff (1908), cuja região inferior das folhas basais é muito semelhante ao espécime Irwin *et al.* 9802, porém os capítulos cilíndricos e a margem foliar totalmente ciliada citadas na descrição, não foram observadas, sendo os capítulos subglobosos e a margem ciliada apenas na porção basal. Por ter-se disponível apenas uma coleta, seria interessante voltar ao local para tentar recoletá-la. Para confirmá-la, seria necessário a comparação e a análise do tipo da espécie. Diferencia-se das demais espécies tratadas por apresentar folhas basais lineares com ápice obtuso, às vezes mucro-

nado, margem foliar apical com um par de acúleos ou apenas sua cicatriz, e a bainha é aculeada-ciliada com acúleos delgados no terço apical da bainha.

Etimologia: “*zosterifolium*” folhas parecidas com as do gênero marítimo *Zostera* L. (Zosteraceae).



Eryngium aff. *zosterifolium* Wolff

Figura 26: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium* aff. *zosterifolium* Wolff (H.S.Irwin *et al.* 1982).

1.19 - *Eryngium* sp.1

Figuras 27, 32C e 36.

Erva graminióide, 53-86cm alt. **Rizoma** reto a oblíquo. **Caule** 1,5-2,5mm diâm., sulcado. **Folhas basais** 4-14, geralmente em conjunto com os restos de folhas secas velhas, rosuladas, (7-)19-60,5x0,1-0,25cm, lineares a linear-filiformes, coriáceas, glabras; ápice agudo; margem inteira, inerme ou às vezes próximo ao ápice 1-2 pares de acúleos reduzidos, 0,5mm compr. ou apenas sua cicatriz; nervação paralelóidroma; bainha até 6x mais larga que a lâmina, margem inteira, cartilaginosa. **Folhas caulinares** 2-5, ultrapassando ou não o entrenó em comprimento e reduzidas no ápice; base semi-amplexicaule, com 1 acúleo na porção apical, 0,5mm compr. **Sinflorescência** solitária, racemosa, laxiflora, 53-86cm alt. x 3-20cm diâm., umbeliforme na porção terminal, (1)3-4-furcada em cimeiras de capítulos; cimeiras raro com dicásios de 1ª ordem, eventualmente depauperados, ou cimeiras com capítulos solitários; ráquis de 1ª ordem (5-)8-20cm compr., ráquis de 2ª ordem 4-9cm compr.; paracládios 0-1; capítulos (1-)4-10, brancos, (5-)8-10x(7-)8-9mm, ovais a subglobosos; brácteas de 1ª a 3ª ordem semelhantes às folhas caulinares, lanceoladas, cimbiformes, glabras, ápice agudo, margem cartilaginosa, inermes ou aculeada; brácteas involucrais 6, inconspícuas, linear-lanceoladas a lanceoladas, cimbiformes, glabras, ápice acuminado, mucronado, margem inteira, cartilaginosa, nervura mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 4-5x1,5-2mm. **Flores** brancas, 3-4x1,5-2mm; sépalas 1,5-2x1-1,5mm, ovadas a lanceoladas, ápice obtuso, mucronado, margem inteira, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas 1-1,5x0,5-0,8mm, elípticas a oblongas, glabras, lâmina totalmente a parcialmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice bifido ou trifido; estiletos 3mm compr. **Frutos** 3,5-5x2-3mm, elípticos; escamas dorsais livres, esparsas, raras na região central do dorso, diminutas em relação às laterais, vesiculosas; escamas calicinais 4-6, livres, iguais, lanceoladas, vesiculosas; escamas laterais 4-5, livres, esparsas, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Flores e frutos de setembro a março.

Distribuição geográfica: Brasil: Distrito Federal e Goiás.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, cerrado ca. 20km S de Brasília na rodovia para Goiânia, próximo ao rio Melchior, 25.IX.1965, H.S.Irwin *et al.* 8649 (UB). **Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, ca. 10km em direção à Teresina de Goiás, Fazenda Água Fria, 02.IX.2000, C.Munhoz *et al.* 1.917 (IBGE); **Cristalina**, Serra dos Cristais, 5km S de Cristalina, 05.III.1966, H.S.Irwin *et al.* 13.576 (NY n.v., RB, UB); Cristalina, Serra dos Cristais, 12km S de Cristalina, 03.XI.1965, H.S.Irwin *et al.* 9.863 (NY n.v., RB, UB); Cristalina, Serra dos Cristais, 3km W de Cristalina, 03.XI.1965, H.S.Irwin *et al.* 9.822-A (UB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás nas regiões de cerrado, campo limpo úmido na borda de cerrado rupestre e mata de galeria, beira de rio, com variação altitudinal de 1100-1500m. Semelhante à *E. juncifolium* e *E. goyazense*, porém difere destas por apresentarem folhas basais completamente inermes. O hábito é muito semelhante a estes dois táxons, e o ápice das folhas é semelhante à *E. goyazense*. Os frutos possuem escamas dorsais, e as laterais são livres, semelhantes à *E. goyazense*, o que não ocorre em *E. juncifolium*, o qual apresenta escamas dorsais ausentes e uma única escama lateral inteira ou parcialmente incisa. Portanto, este táxon parece estar mais intimamente relacionado à *E. goyazense*, porém este não se enquadra totalmente na circunscrição da espécie devido à ausência de acúleos na região inferior das folhas basais.

O espécime coletado por H.S.Irwin *et al.* 9.822 apresenta duplicatas nos herbários UB, RB e NY. O espécime analisado do UB, apresenta as características descritas para *Eryngium* sp.1, enquanto o espécime do RB representa a espécie *E. goyazense*. O espécime do NY não foi analisado, mas está identificado por Constance como *E. goyazense* Urb. O que se pode

concluir é que possivelmente as duas espécies foram coletadas e identificadas com o mesmo número de coleta ou o espécime do UB vêm corroborar a hipótese que *Eryngium* sp.1 pode ser apenas uma variação de *E. goyazense* Urb. Porém, para se afirmar com certeza será necessário um estudo mais detalhado de exemplares tipo das espécies e mais coletas de material, assim como dados de ecologia. Então, enquanto não é solucionado o problema foi acrescida depois do número de coleta do espécime do UB a letra A como forma de distingui-las para evitar possíveis confusões no futuro.

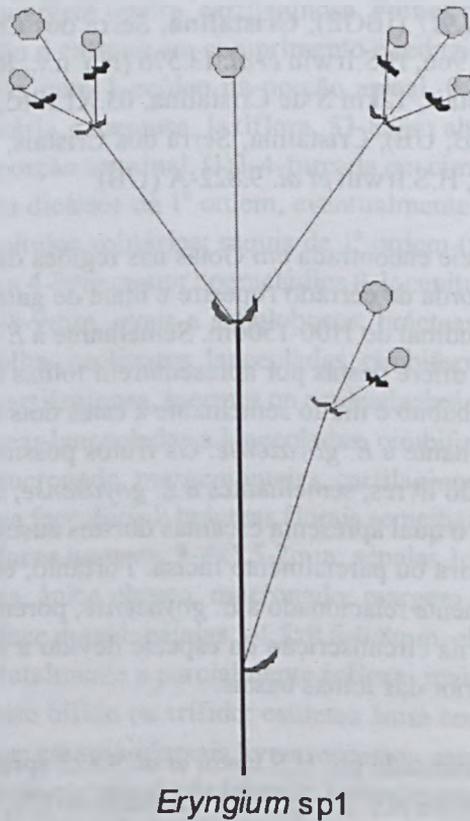


Figura 27: Modelo esquemático da inflorescência de *Eryngium* sp. 1 (H.S.Irwin *et al.* 19863).

1.20 - *Eryngium* sp.2

Figuras 32B e 36.

Erva bromelióide, ca.160cm alt. **Rizoma** não observado. **Caulé** diâm. não observado; canaliculado, rígido. **Folhas basais** ca. 33x1,6-2-cm, linear-lanceoladas, cartáceas, glabras; ápice acuminado; margem aculeada-serreada, com acúleos espessos, 5-7mm compr., distantes entre si 7-10mm, apicais reduzidos; nervação paralelóidroma; bainha da largura da lâmina, margem inteira, cartilaginosa. **Folhas caulinares**, não observadas. **Sinflorescência** não observada completamente, ca. 160cm alt., cimeiras de capítulos; cimeiras com dicásios de 2ª ordem, eventualmente depauperados; capítulos 9-14x10-18mm, semiglobosos; brácteas de 3ª ordem semelhantes as folhas basais, oval-lanceoladas, cimbiformes, levemente pubérulas, ápice acuminado, margem aculeada; brácteas involucrais 7-8, inconspícuas, semelhantes as anteriores, ápice mucronado, margem inteira, nervura mediana proeminente na face dorsal; brácteas florais semelhantes às involucrais, 6-10x2-2,5mm. **Flores** 4-5x2-3mm; sépalas ca. 2x1,5mm, ovadas, cimbiformes, ápice agudo a obtuso, curto mucronado, margem inteira, membranácea, nervura 1, proeminente na face dorsal; pétalas ca. 1,5x0,8mm, oblongas, glabras, lâmina totalmente inflexa, mais estreita na região inflexionada, ápice trifido; estiletos ca. 2,5mm compr. **Frutos** 4-6x3-4mm, ovais; escamas dorsais ausentes ou raras concentradas no centro dorsal próximas as calicinais, diminutas em relação as laterais, vesiculosas; escamas calicinais 7-8, livres, esparsas, subiguais, linear-lanceoladas, vesiculosas, escamas laterais 6, livres, subiguais, aliformes, vesiculosas, aumentando gradativamente em comprimento no sentido proximal-distal.

Fenologia: Restos florais e frutos em outubro.

Material examinado da Coleção Rizzo: Não representado.

Material examinado: **BRASIL. Goiás: Jataí**, sudoeste de Goiás, UFG – Campus Jatobá, 12.X.2007, Souza *et al.* 3505 (HJ).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás na região de cerrado com altitude ca. 700m. Apresenta hábito bromelióide e parece estar relacionada às espécies do subgênero *Monocotyloidea*, semelhante a *E. horridum*, porém suas folhas basais apresentam acúleos menores e bem mais espaçados, as escamas dorsais dos frutos ausentes ou raras concentradas no centro dorsal próximas as calicinais.

O material estudado encontra-se incompleto, por isso a descrição da espécie ficou falha em boa parte dos caracteres, sendo desta maneira difícil uma identificação confiável. Para isto, seriam necessárias mais coletas desta espécie.

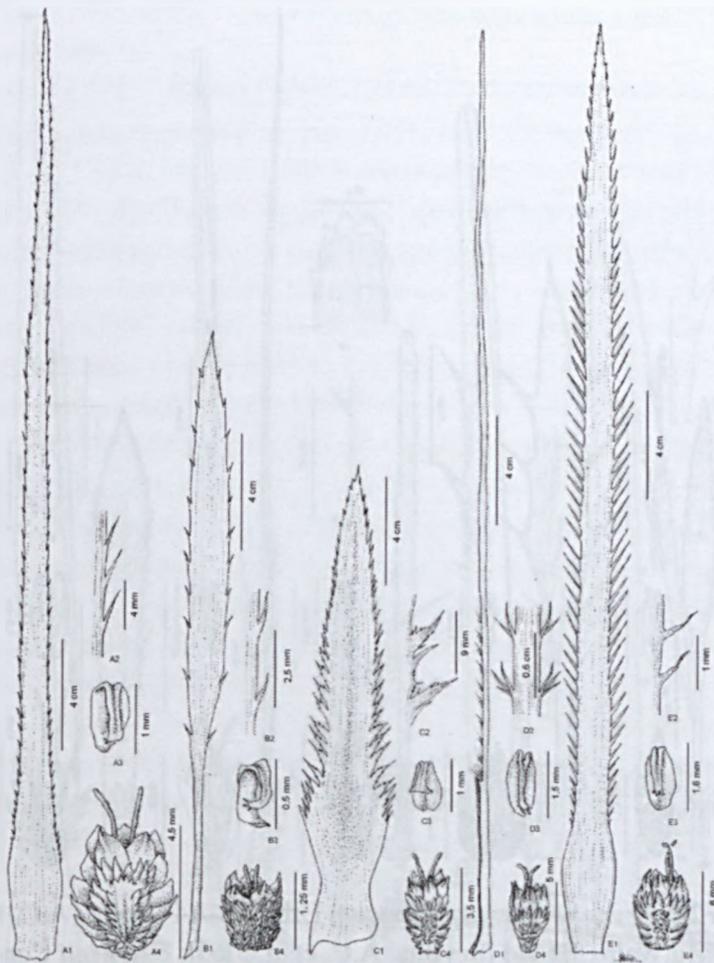


Figura 28: *Eryngium brasiliense* Const., A1 e A2 (Anderson, W. 7327), A3 (Irwin *et al.* 24384), A4 (Silva, M.A. *et al.* 5114); *E. ebracteatum* Lam., B1 e B2 (Irwin *et al.* 34990), B3 e B4 (Pereira-Silva, G. *et al.* 12.028); *E. floribundum* Cham. & Schldtl., C1-C3 (Irwin *et al.* 12956), C4 (Anderson 6482); *E. goyazense* Urb., D1, D3 e D4 (Irwin *et al.* 33166), D2 (Batista, J.A.N. 816) e *E. horridum* Malme, E1-E3 (Pereira-Silva, G. *et al.* 7170), E4 (Rizzo, J.A. & Barbosa, A. 482). 1 - Folha em vista ventral. 2 - Detalhe da margem foliar no terço basal. 3 - Pétala em vista ventral. 4. Fruto em vista dorsal.

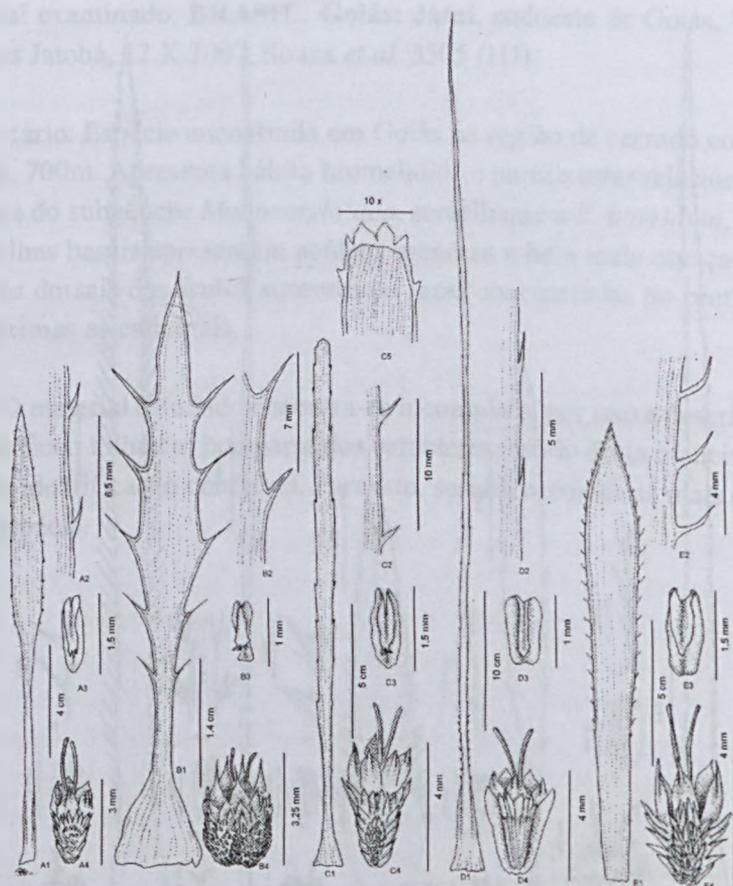


Figura 29: *Eryngium hemisphaericum* Urb., A1-A4 (Brade, A.C. 15468); *E. hookeri* Walp., B1-B4 (Sevilha, A.C. et al. 3163); *E. irwinii* Const., C1, C2, C4 e C5 (Irwin et al. 12586), C3 (Irwin et al. 33136); *E. juncifolium* (Urb.) Math. & Const., D1, D2 e D3 (Anderson, W. 6427), D4 (Anderson, W. 10004) e *E. marginatum* Pohl ex Urb., E1 e E2 (Irwin et al. 7294), E3 (Pastore, J.F.B. 59), E4 (Heringer, E.P. 14890). 1 - Folha em vista ventral. 2 - Detalhe da margem foliar no terço basal. 3 - Pétala em vista ventral. 4. Fruto em vista dorsal. 5 - Detalhe do ápice e margem foliar apical.

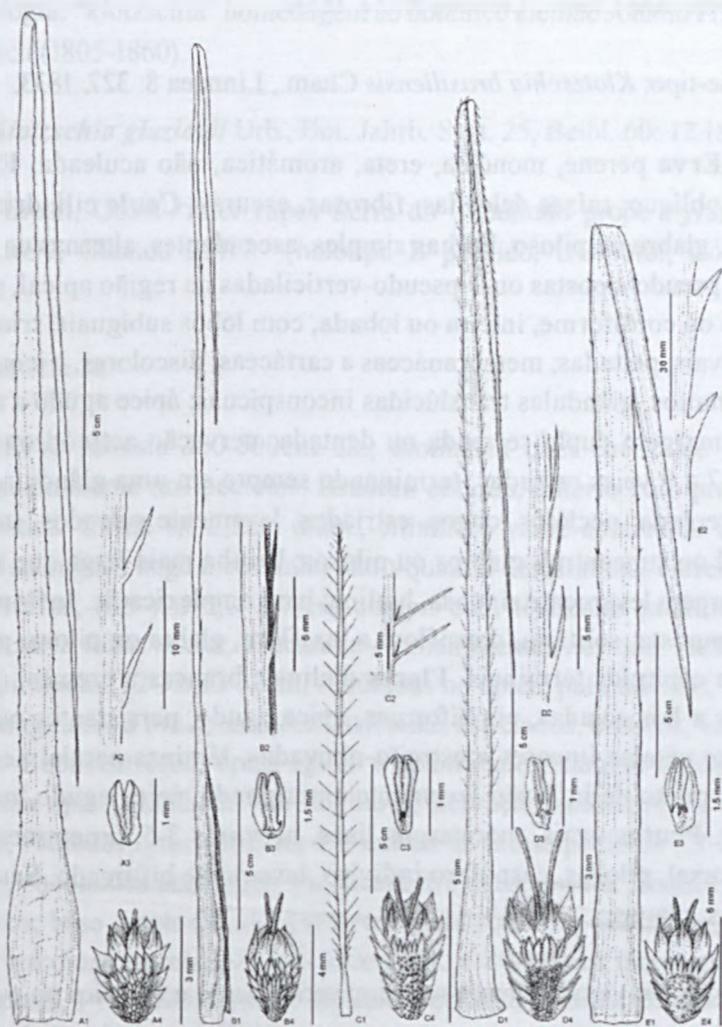


Figura 30: *Eryngium pandanifolium* Cham. & Schldl, A1 e A2 (Rizzo, J.A. & Barbosa, A. 5400), A3 (Mendonça, R.C. et al. 465), A4 (Rizzo, J.A. & Barbosa, A. 5200); *E. pohlianum* Urb., B1-B4 (Irwin et al. 24978); *E. pristis* Cham. & Schldl., C1, C2 (Mendonça, R.C. & Furtado, P.P. 1128), C3, C4 (Prance, G.T. & Silva, N.T. 58204); *E. regnellii* Malme, D1-D4 (Ratter, J.A. et al. 2466) e *E. subinerme* (Wolff) Math. & Const., E1-E4 (Anderson, W. 6232). 1 - Folha em vista ventral. 2 - Detalhe da margem foliar no terço basal. 3 - Pétala em vista ventral. 4. Fruto em vista dorsal.

2 - *Klotzschia* Cham., Linnaea 8:327. 1833.

Espécie-tipo: *Klotzschia brasiliensis* Cham., Linnaea 8: 327. 1833.

Erva perene, monóica, ereta, aromática, não aculeada. **Rizoma** reto a oblíquo; raízes delgadas, fibrosas, escuras. **Caule** cilíndrico, fistuloso, glabro ou piloso. **Folhas** simples, ascendentes, alternas na região basal, pseudo-opostas ou 3-pseudo-verticiladas na região apical, palmatífidas ou cordiforme, inteira ou lobada, com lobos subiguais, triangulares a ovais; peltadas; membranáceas a cartáceas, discolores, tricomas raros a muitos, glândulas translúcidas inconspícuas; ápice agudo a acuminado; margem duplo-serreada ou dentada; nervação actinódroma, primária 7 a 9 veias radiadas, terminando sempre em uma glândula, terciária areolada; pecíolos longos, estriados, levemente sulcados, inserção central ou subcentral, glabros ou pilosos; bainha mais larga que a lâmina, margem levemente sinuosa, hialina; base amplexicaule. **Inflorescência** composta, solitária, densiflora a laxiflora, glabra ou pilosa, panícula com capítulos terminais. **Flores** díclinas, brancas a cremes; sépalas ovadas a lanceoladas, cimbiformes, ápice agudo, persistentes na frutificação; pétalas lineares a estreito-ovovadas, lâminas parcialmente inflexas, ponto de inflexão levemente emarginado, ápice agudo, margem inteira. **Frutos** ovais, mericarpos lisos, nervuras 3-5, proeminentes na face dorsal, pilosos, carpóforo indiviso, levemente bifurcado. **Sementes** obovais, planas.

Fenologia: Em geral floresce na primavera e verão e frutifica no outono e inverno.

Distribuição geográfica: Gênero exclusivo do Brasil. Não há registro da ocorrência para outros países na bibliografia e nos herbários disponíveis on-line.

Comentário: Gênero apresenta três espécies, encontradas para o bioma Cerrado.

Etimologia: “klotzschia” homenagem ao botânico alemão Johann Friedrich Klotzsch (1805-1860).

2.1 - *Klotzschia glaziovii* Urb., Bot. Jahrb. Syst. 25, Beibl. 60: 12.1898.

Tipo: Brasil, Goiás “inter rupes Serra do Cabelludo prope Pyrenaeos”, 25.IX.1894, Glaziou 21477.” (holótipo B perdido; UB foto!; isótipo K foto!)

Figuras 31 e 36.

Erva robusta 150-500cm alt., aromática com cheiro de cenoura principalmente nos pecíolos. **Rizoma** oblíquo, amorfo com projeções horizontais. **Caule** 1,0-2,5cm diâm., cilíndrico verde-amarelado quando fresco ou rugoso bege a castanho claro quando desidratado, entrenós em geral curtos, (0,9-)1,5-5,2(-6,7)cm compr. com lenticelas próximas aos nós, cicatriz foliar anelar, espessada e proeminentes nos nós. **Folhas** 10-12, espiraladas, 12-33x13-32cm, reduzidas no ápice, palmatífidas, 7-9 lobos triangulares a ovais, cartáceas, tricomas estrelados, brancos, variáveis quanto a concentração; ápice agudo a acuminado; margem duplo-serreada, com ápice glandular, cartilaginosa; nervação actinódroma, nervuras 7-9, radiadas, proeminentes em ambas as faces; pecíolos 7,9-23,5cm compr., suculentos com raros tricomas estrelados; bainha sinuosa, membranácea; base amplexicaule. **Inflorescência** solitária, densiflora, coberta por tricomas estrelados, 110-450cm alt. x 80-100cm diâm., panícula recomposta 4-ramificada, com capítulos terminais; paracládios 6-10; capítulos 1200-2000, 3-8 flores em cada, brancos, 3-6x3-6mm, globosos a subglobosos; pedúnculos dos capítulos 2-4mm compr.; brácteas 6-10, 3,5-15x1,5-6,5mm, linear-lanceoladas a ovais, ápice agudo a acuminado, margem inteira, tricomas estrelados; brácteas florais 3-8, semelhantes as brácteas, 1,5-2,5x0,5-1mm, ovais a lanceoladas, ápice agudo, margem serreada. **Flores** cremes; femininas 2,5-4x2-2,5mm, estiletos ca. 1mm compr., estigma com tricomas estrelados; masculinas ca. 2x1mm, estilopódio cônico, 2 estiletos reduzidos, estames 1,2-1,5mm compr., levemente

mais longos que o cálice; sépalas ca. 1x0,5mm, ovais a lanceoladas, ápice agudo, levemente inflexo, margem inteira a serreada, uninérveas com tricomas estrelados na face dorsal; pétalas brancas a amarelo-esverdeadas, 0,5-0,8x0,1-0,2mm, filiformes, lineares, lâmina parcialmente inflexa, ápice agudo, margem inteira, tricomas estrelados na face dorsal. **Frutos** 4-6x4-5mm, ovais, planos, nervuras 3, evidentes na face dorsal, tricomas estrelados na face dorsal.

Fenologia: Flores de janeiro até julho e frutos de junho a dezembro.

Distribuição geográfica: No Brasil é encontrada em Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais e Tocantins.

Material examinado da Coleção Rizzo: **BRASIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, Chapada dos Veadeiros, 3km de Alto Paraíso de Goiás, rodovia para Teresina de Goiás, 25.V.1994, J.A.Ratter *et al.* 7.223 (UB, UFG).

Material examinado: **BRASIL. Goiás: Alto Paraíso de Goiás**, Chapada dos Veadeiros, 8km N de Alto Paraíso de Goiás, 06.III.1973, W.R.Anderson 6.445 (UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 31km de Alto Paraíso de Goiás, rodovia de Cavalcante, 09.X.1980, J.A.Ratter *et al.* 4.529 (UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 10km S de Alto Paraíso de Goiás (formação Veadeiros), 22.III.1969, H.S.Irwin *et al.* 24.930 (RB, UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, ca. 15km W de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), 14.II.1966, H.S.Irwin *et al.* 12.830 (UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, Vale da Lua, entre Alto Paraíso de Goiás e São Jorge, 07.XI.2008, M.R.C.Cota 52 (UB); Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, próximo a Alto Paraíso de Goiás, IX.2008, M.R.C.Cota *et al.* 44 (UB); **Cavalcante**, Chapada dos Veadeiros, 20km N de Alto Paraíso de Goiás, 19.III.1971, H.S.Irwin *et al.* 32703 (UB); Cavalcante, Chapada dos Veadeiros, 30km N de Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás), 16.III.1969, H.S.Irwin *et al.* 24.498 (UB); **Cocalzinho de Goiás**, ca. 2km da cidade para Corumbá de Goiás, 14.III.2002, M.L.Fonseca *et al.* 3.227 (IBGE); Cocalzin-

ho de Goiás, Serra dos Pirineus, ca. 15km N (linha reta) de Corumbá de Goiás, 14.V.1973, W.R.Anderson 10.251 (RB, UB); **Formosa**, ca. 30km N de Formosa, córrego Itaquera, 02.V.1966, H.S.Irwin *et al.* 15.538 (UB); **Mossâmedes**, Serra Dourada, Fazenda Estância Quinta da Serra, proprietário Sr. Jander, 04.V.2008, M.R.C.Cota *et al.* 34 (UB); Mossâmedes, Serra Dourada, Fazenda Estância Quinta da Serra, proprietário Sr. Jander, 04.II.2009, J.E.Q.Faria-Junior *et al.* 415 (UB); **Pirenópolis**, Parque Estadual da Serra dos Pirineus, 10.VII.2003, S.Miranda *et al.* 281 (HUEG); Pirenópolis, Parque Estadual da Serra dos Pirineus, 15.VI.2003, S.Miranda *et al.* 232 (HUEG); **São João D'Aliança**, Serra Geral do Paranã, 10km S de São João D'Aliança, 17.III.1971, H.S.Irwin *et al.* 32.045 (UB); São João D'Aliança, Serra Geral do Paranã, 4km E de São João D'Aliança, 24.III.1973, W.R.Anderson 7.850 (UB); **Teresina de Goiás**, Chapada dos Veadeiros, rodovia 4km S de Teresina de Goiás, 18.III.1973, W.R.Anderson 7.371 (UB); Teresina de Goiás, Fazenda Hotel Ecológico Alpes Goianos, rod.GO-118 Km 202, 31.VII.2000, V.C.Souza *et al.* 24.782 (ESA). **Tocantins: Natividade**, Serra da Natividade, ca. 1,5km abaixo da antena (topo da serra) em direção à cidade, 17.VII.2000, V.C.Souza *et al.* 24.129 (ESA, UB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás e Tocantins no cerrado ruprestre, sobre rochas quartizíticas, com variação altitudinal de 320-1250m (Figura 41). Diferencia-se das demais por apresentar hábito robusto, atinge até 5m de altura, densamente pilosa com tricomas estrelados, folhas grandes com lobos agudos a ovais, lenticelas nos entrenós e bainha inteira sinuosa. As folhas podem cair durante o período de floração.

Etimologia: “*glaziovii*” homenagem ao botânico francês Auguste François Marie Glaziou (1828-1906).

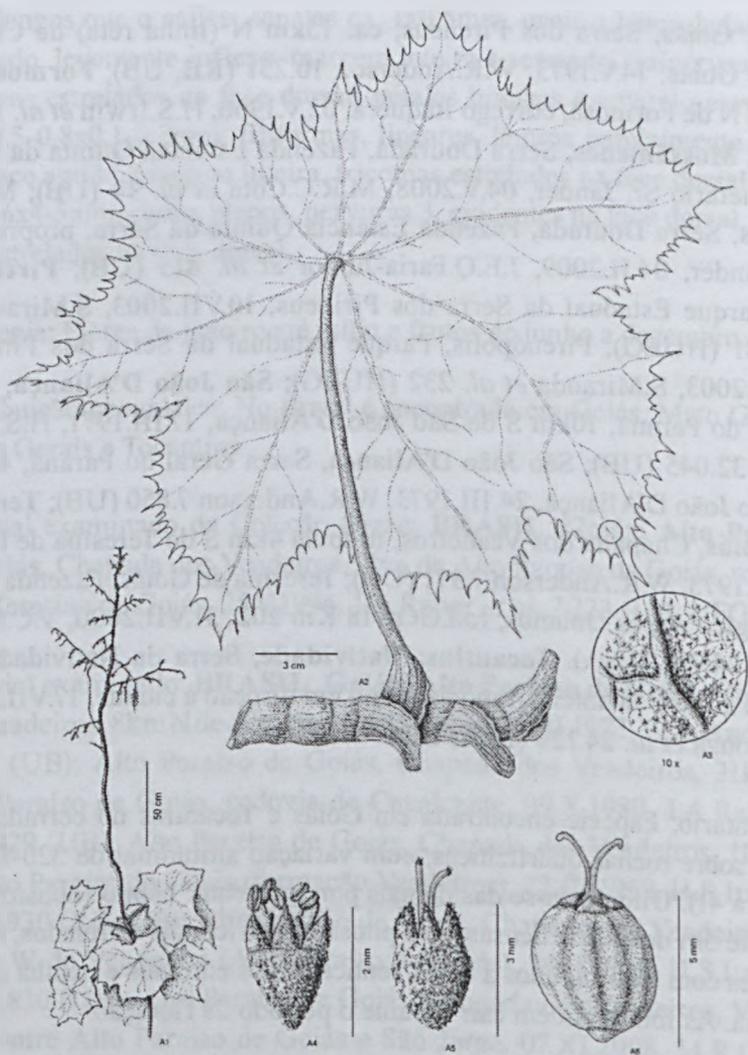


Figura 31: *Klotzschia glaziovii* Urb., A1 e A6 (Cota, M.R.C. 52), A2-A4 (Anderson, W. 6.445), A5 (Ratter, J.A. 7223). 1 – Hábito. 2 – Folha em vista dorsal. 3 – Detalhe dos tricomas sobre a folha em vista dorsal. 4 - Flor masculina. 5 - Flor feminina. 6 – Fruto maduro.

3 - *Spananthe* Jacq., Collectanea 3: 247.1789.

Espécie-tipo: *Spananthe paniculata* Jacq., Collectanea 3: 247.1789.

Erva anual, ereta, não aculeada. **Raiz** axial, reta, creme; secundárias delgadas. **Caule** cilíndrico, fistuloso com estrias roxas, glabro, ramificado desde a base. **Folhas** simples, ascendentes, alternas, cordadas a deltóides; pediceladas; membranáceas, discolores, tricomas setosos; ápice agudo a acuminado; margem crenada ou serreada; nervação actinódroma, terminando sempre em múcron; pecíolos alongados, delgados, estriados, flexíveis, glabros, inserção basal, com ornamento de tricomas setosos circundando o ápice dos pecíolos; bainha mais larga que o pecíolo, margem fimbriada, hialina; base amplexicaule. **Inflorescências** simples, múltiplas, laxifloras, glabras, umbelas simples axilares, opositifólias, dicotômicas, umbelas irregulares e variáveis. **Flores** monoclinas, brancas a cremes; sépalas linear-lanceoladas a ovadas, cimbiformes, ápice agudo, persistentes na frutificação; pétalas ovadas a obovadas, lâminas não inflexionadas ou raro levemente inflexionadas, ápice obtuso a agudo, margem inteira. **Frutos** ovais, mericarpos lisos, nervuras 5, proeminentes na face dorsal, glabros, carpóforo indiviso ou levemente bífido. **Sementes** ovais, planas.

Fenologia: Em geral floresce e frutifica no verão e outono.

Distribuição geográfica: América do Sul Tropical, América Central e México.

Comentário: Gênero monotípico exclusivo da América.

Etimologia: “spananthe” do grego raro em referência a raridade do gênero nos tropicais.

3.1 - *Spananthe paniculata* Jacq., Collectanea 3: 247.1789.

Tipo: Icones plantarum rariorum, v.2, fig. 350, 1786-1793. Venezuela, "Sponte crescit circa Caracas."

Figuras 32 e 36.

Ervas eretas 0,2-1,6m alt., ramos dicotômicos. **Caules** 0,4-1,0cm diâm., flexíveis, levemente sulcados, verde claro com estrias roxas quando fresco e bege a castanho claro quando desidratado, geralmente glabros, ou raros tricomas setosos esparsos. **Folhas** 2,5-8(-11,5)x(0,5-)1,8-7-,5(-15,4)cm, cordadas a deltóides, membranáceas, levemente discolores; ápice acuminado; margem crenada ou crenada-serreada, curto mucronada; base emarginada a truncada; nervação actinódroma basal 5-9 nervuras principais, proeminentes em ambas as faces; tricomas setosos, brancos, ambas as faces concentrados nas nervuras, esparsos, em maior número na face dorsal; pecíolos longos, 0,85-7,5(-10,8)cm compr., levemente sulcados, geralmente glabros, inserção basal, com ornamento de tricomas setosos circundando o ápice dos pecíolos; bainha mais larga que o pecíolo, base amplexicaule, margem fimbriada, hialina. **Inflorescências** múltiplas, laxifloras, glabras, 3,5-10,5cm alt. x 1-1,5cm diâm., umbelas simples axilares, pedúnculo 1,7-6,8(9,0)cm compr.; pedicelos 3-9, 5-7mm compr. com uma flor cada, desiguais, os centrais menores; brácteas 2-6, 2-4x0,5-1mm, linear-lanceoladas a lanceoladas, ápice agudo, margem inteira a serreada, nervura 1. **Flores** 3-9, brancas, 1,5x1mm, pediceladas; sépalas 0,5x0,3mm compr., membranáceas, triangulares a ovais, ápice agudo, margem inteira, verdes; pétalas brancas, 1-1,2x0,7-1mm, membranáceas, elípticas a ovais, lâminas não inflexionadas ou levemente inflexionadas, ápice agudo, nervura mediana proeminente; estiletos 0,5mm compr. **Fru-tos** 3-3,5x2-3mm, ovais a oblongos, carpóforo indiviso. **Sementes** 1,5-2-mm compr., obovais.

Fenologia: Floresce e frutifica de janeiro a abril.

Distribuição geográfica: Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Equador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Peru, Venezuela. No Brasil é encontrada nas regiões Nordeste (Bahia, Paraíba, Pernambuco, Alagoas), Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás) e Sudeste (Minas Gerais, São Paulo).

Material examinado da Coleção Rizzo: **BRASIL. Goiás: Goianópolis**, Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco, Trilha do Tamanduá, 12.IV.2005, R.C.Mendonça *et al.* 5.953 (UFG); **Goiânia**, elevações que formam o Morro dos Lobos, 04.II.1969, J.A.Rizzo & A.Barbosa 3.673 (UFG); **Goiânia**, Morro do Mendanha, nas proximidades da estrada para Trindade, 05.II.1969, J.A.Rizzo & A.Barbosa 3.720 (UFG).

Material examinado: **BRASIL. Distrito Federal: Brasília**, Corrégo Landim, ca. 25km N de Brasília, 15.III.1966, H.S.Irwin *et al.* 13.992 (NY n.v, RB, UB); **Brasília**, zona de calcareo, 24.IV.1963, J.M.Pires *et al.* 9.321 (RB, UB). **Goiás: Catalão**, Contraforte Central, 20km NE de Catalão, 23.I.1970, H.S.Irwin *et al.* 25.199 (UB); **Cocalzinho de Goiás**, Serra dos Pireneus, 50km N de Corumbá de Goiás, rodovia Niquelândia no vale do rio Maranhão, 25.I.1968, H.S.Irwin *et al.* 19.157 (RB, UB); **Luziânia**, ao lado da Matriz do Rosário, 02.VII.1976, E.P.Heringer 15.915 (IBGE, UB).

Comentário: Espécie encontrada em Goiás em bordas de matas e campos, áreas perturbadas, solos argilosos e arenosos, com variação altitudinal de 750-1150m. Diferencia-se das demais espécies da família por apresentar folhas pecioladas, margem crenada, tricomas setosos dispersos sobre a lâmina, ornamento de tricomas setosos circundando o ápice do pecíolo, bainha fimbriada e umbelas simples.

Etimologia: “paniculata” em panícula, refere-se à inflorescência.

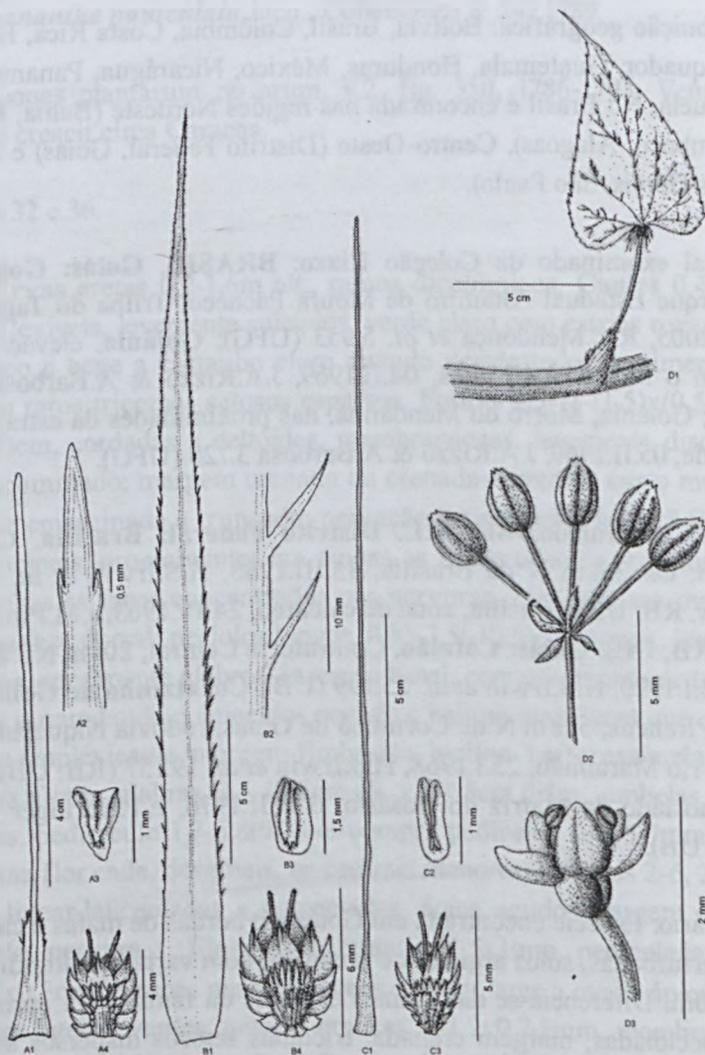


Figura 32: *Eryngium* aff. *zosterifolium*, A1-A4 (Irwin *et al.* 1980); *Eryngium* sp.2, B1-B4 (Souza, L.F. *et al.* 3505); *Eryngium* sp.1, C1-C3 (Irwin *et al.* 19863). 1 - Folha em vista ventral. 2 - Detalhe da margem foliar no terço basal. 3 - Pétala em vista ventral. 4. Fruto em vista dorsal. *Spananthe paniculata* Jacq., D1-D3 (Heringer, E.P. 15915). 1 - Folha em vista ventral. 2 - Umbela com frutos maduros. 3 - Flor da umbela.

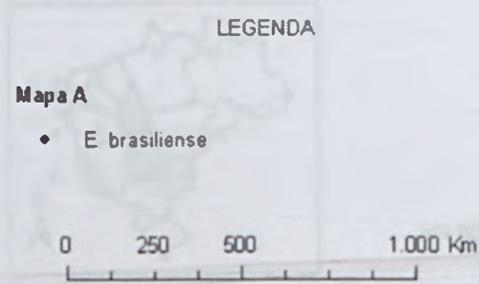
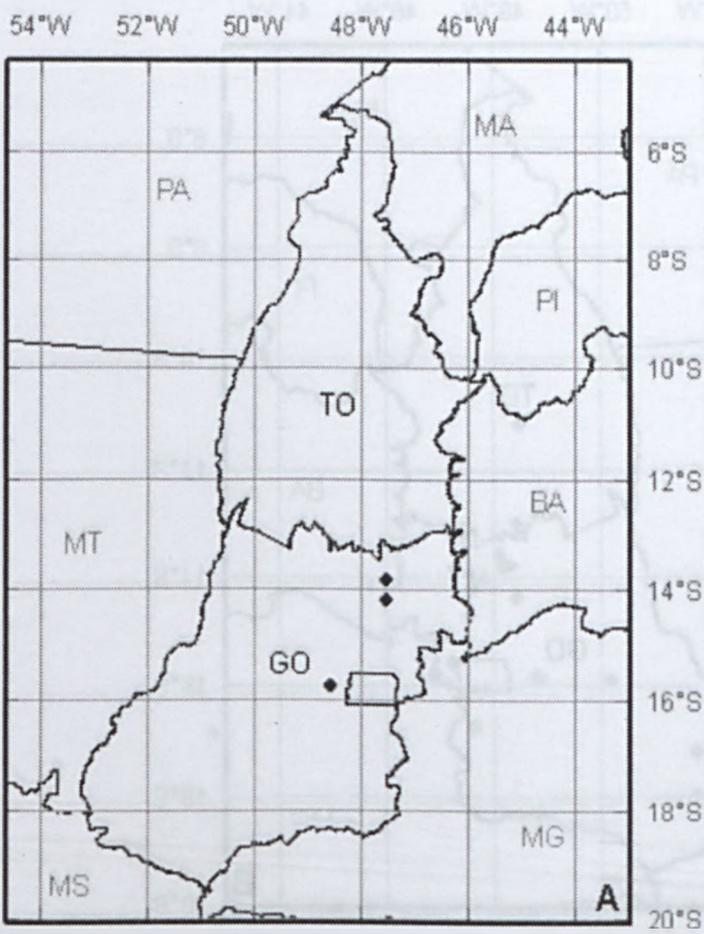
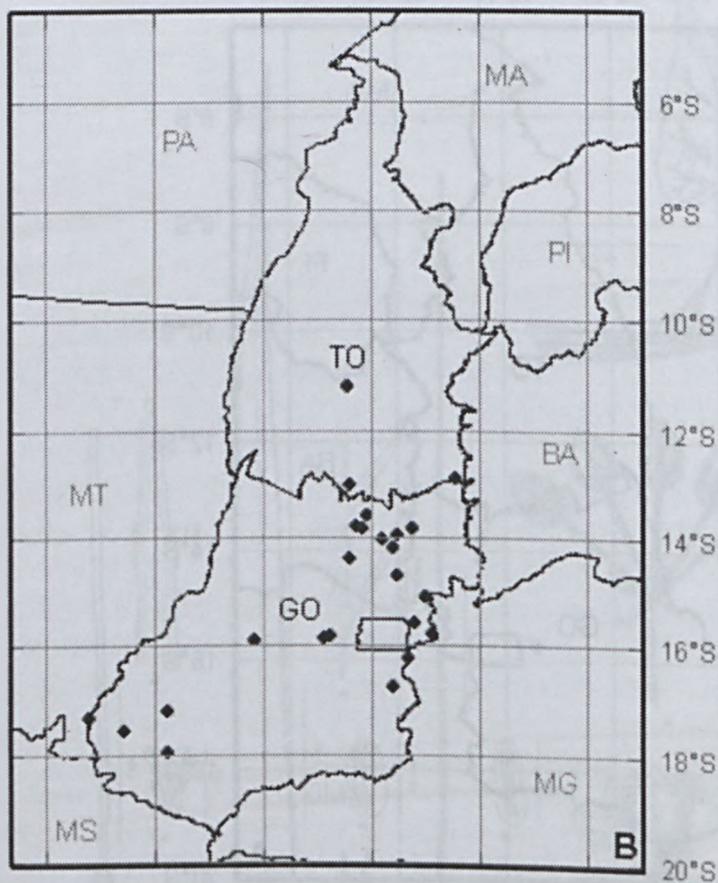


Figura 33: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.

54°W 52°W 50°W 48°W 46°W 44°W



LEGENDA

Mapa B

- *E ebracteatum*

0 250 500 1.000 Km

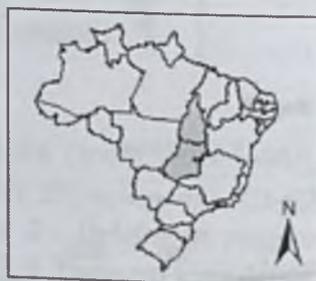
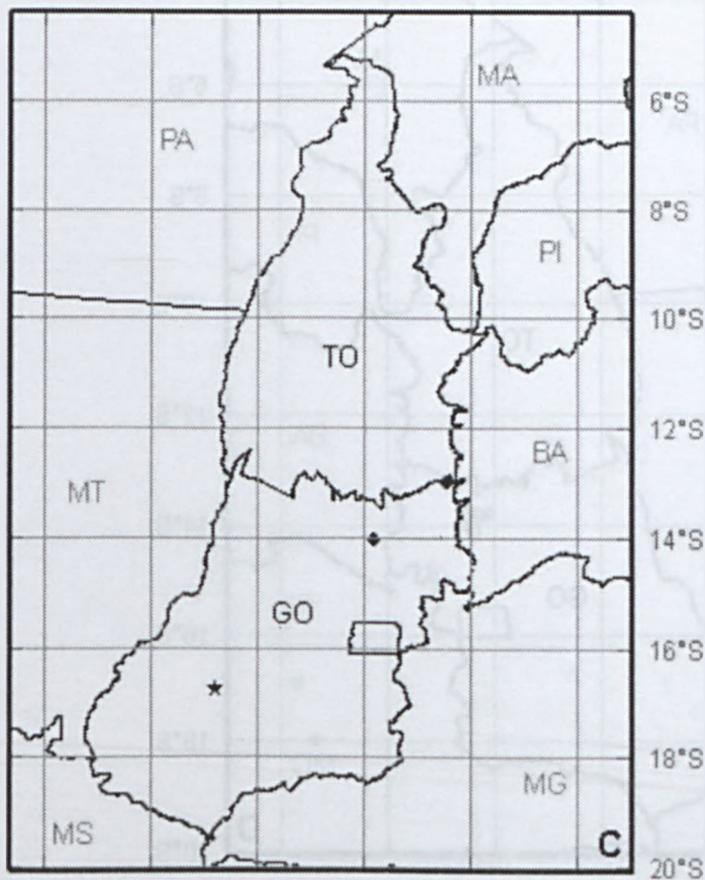


Figura 34: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.

54°W 52°W 50°W 48°W 46°W 44°W



LEGENDA

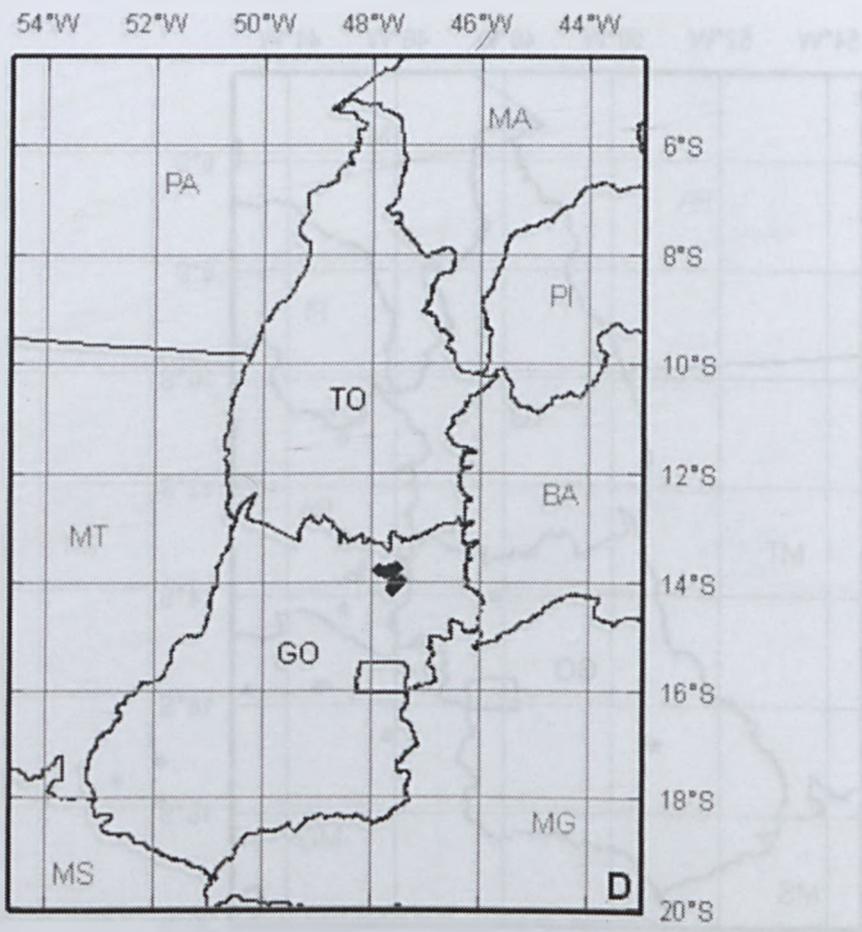
Mapa C

- *E. floribundum*
- ★ *E. foetidum*

0 250 500 1.000 Km



Figura 35: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.



LEGENDA

Mapa D

- *E. goyazense*

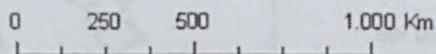


Figura 36: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.

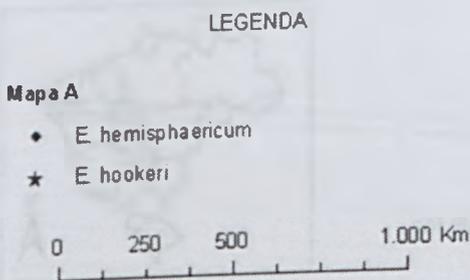
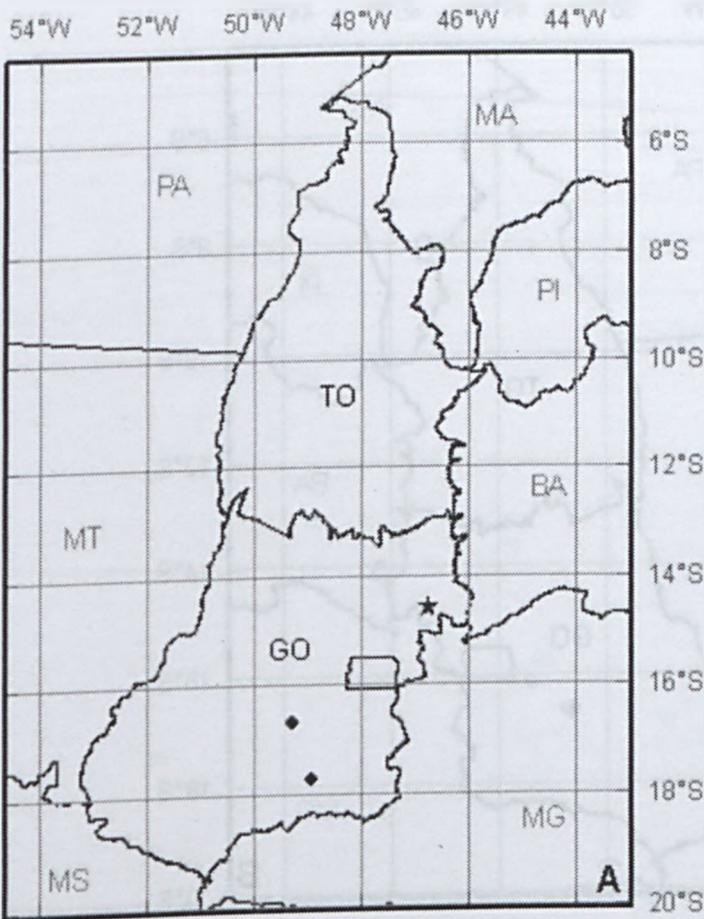
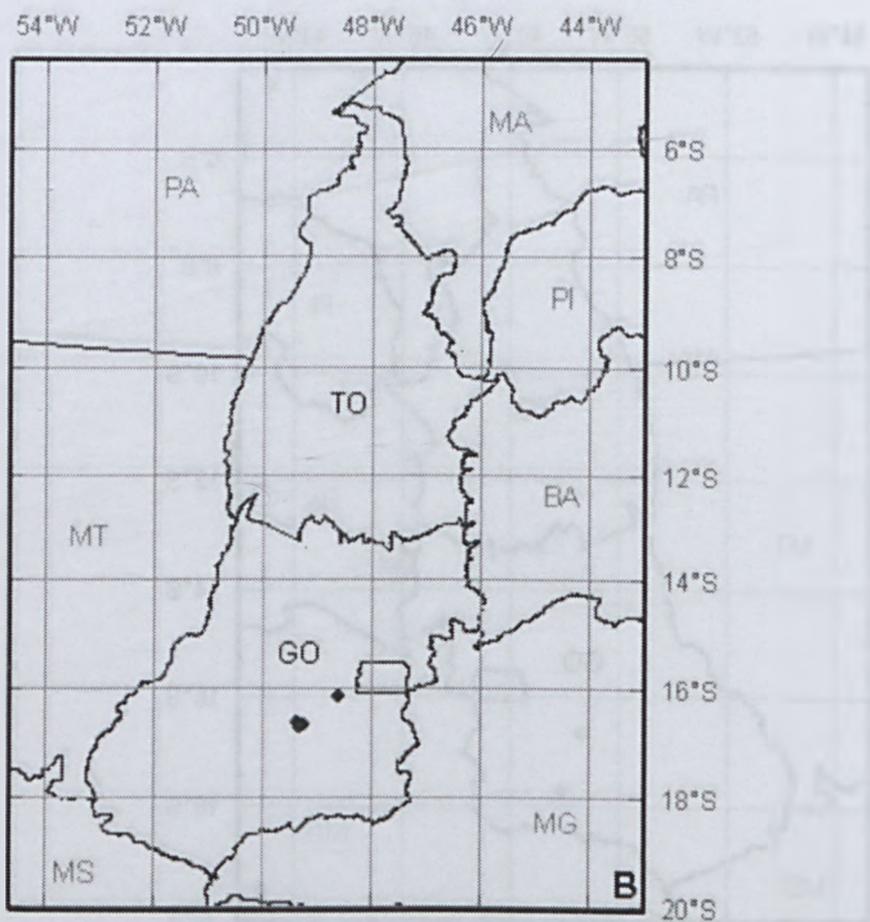


Figura 37: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.



LEGENDA

Mapa B

- *E. horridum*

0 250 500 1.000 Km



Figura 38: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.

54°W 52°W 50°W 48°W 46°W 44°W

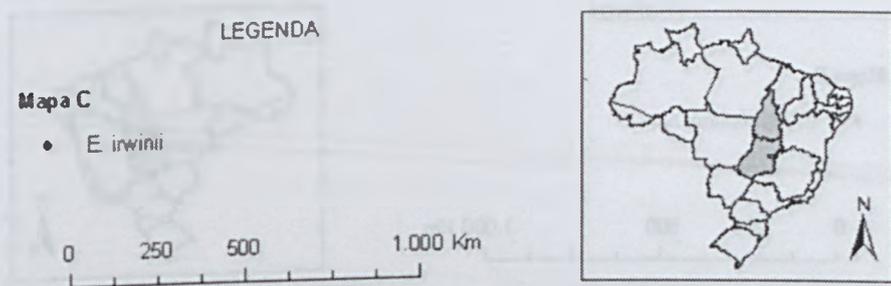
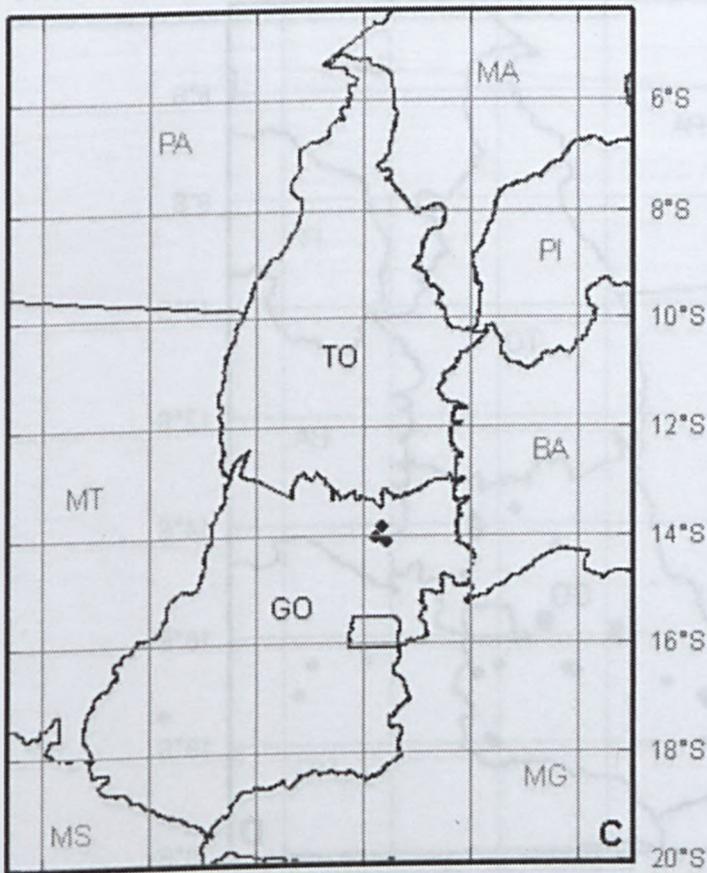
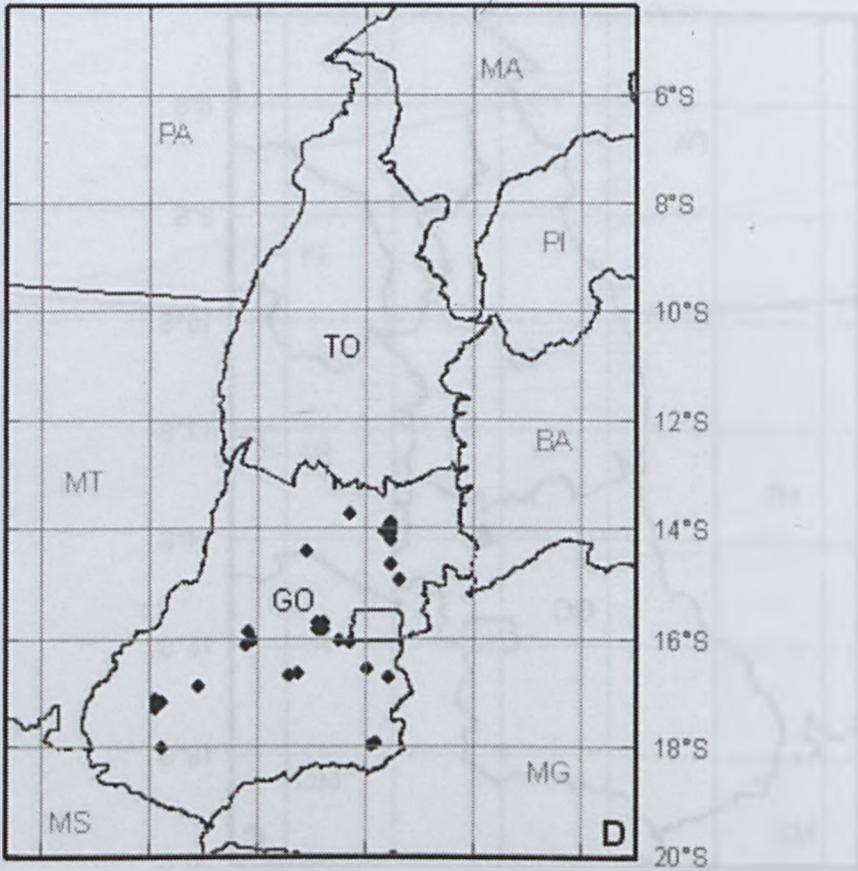


Figura 39: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.

54°W 52°W 50°W 48°W 46°W 44°W



LEGENDA

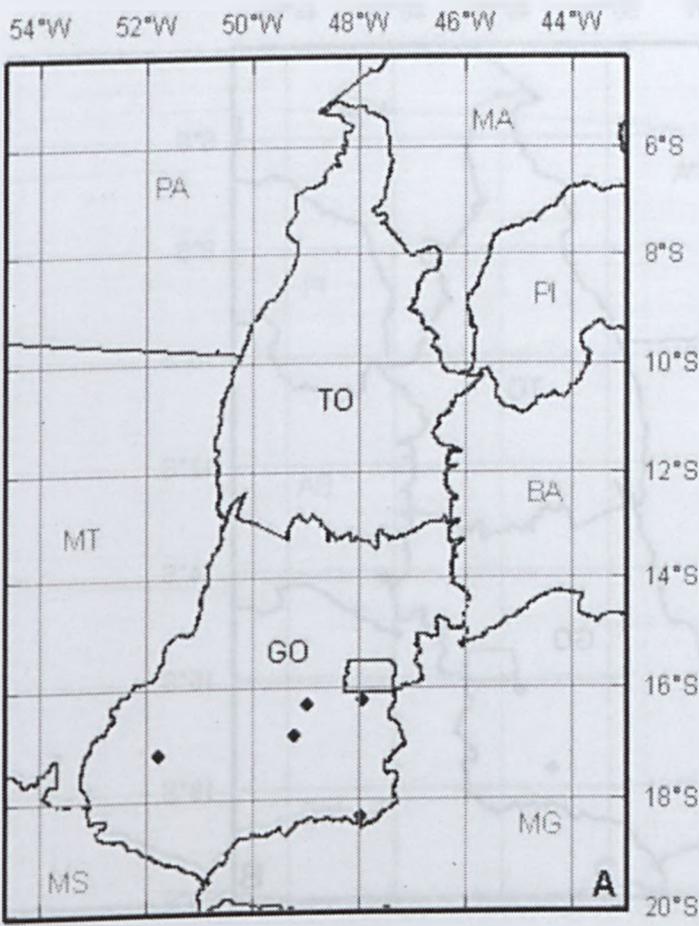
Mapa D

- *E. juncifolium*

0 250 500 1.000 Km



Figura 40: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.



LEGENDA

Mapa A

- *E marginatum*

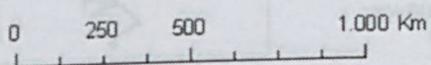
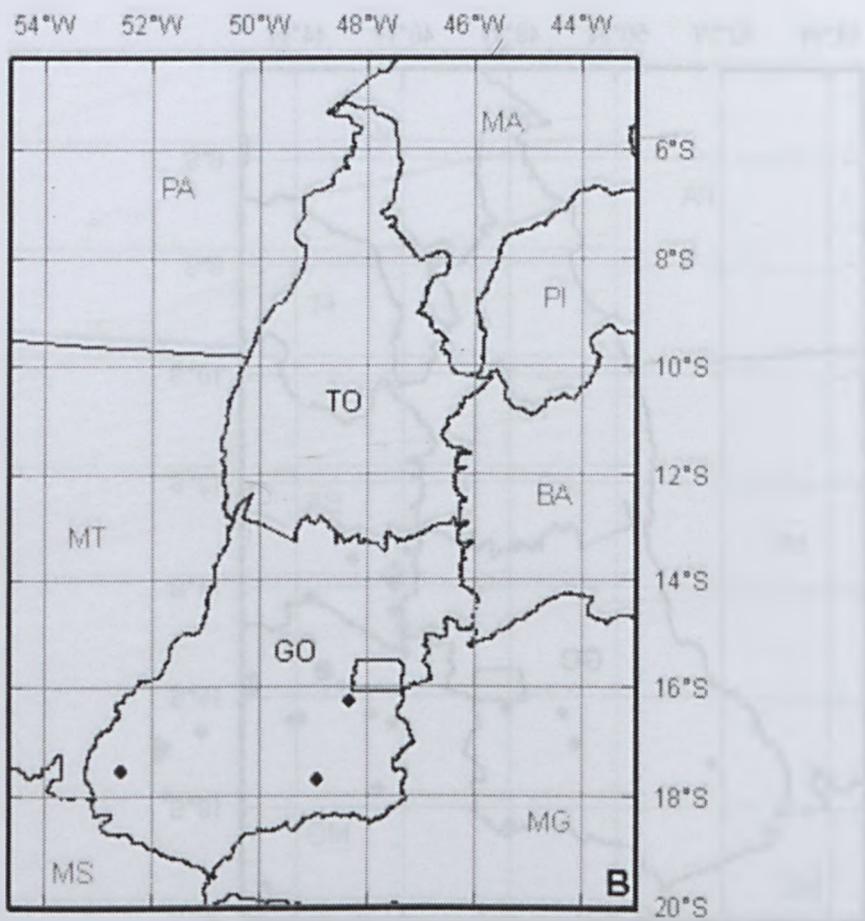


Figura 41: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.



LEGENDA

Mapa B

- *E. pandanifolium*

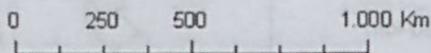


Figura 42: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.

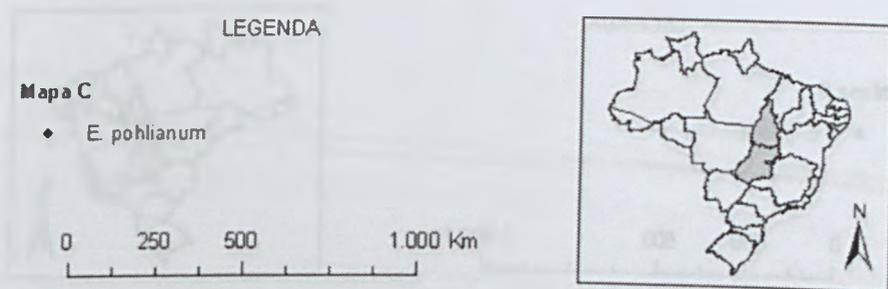
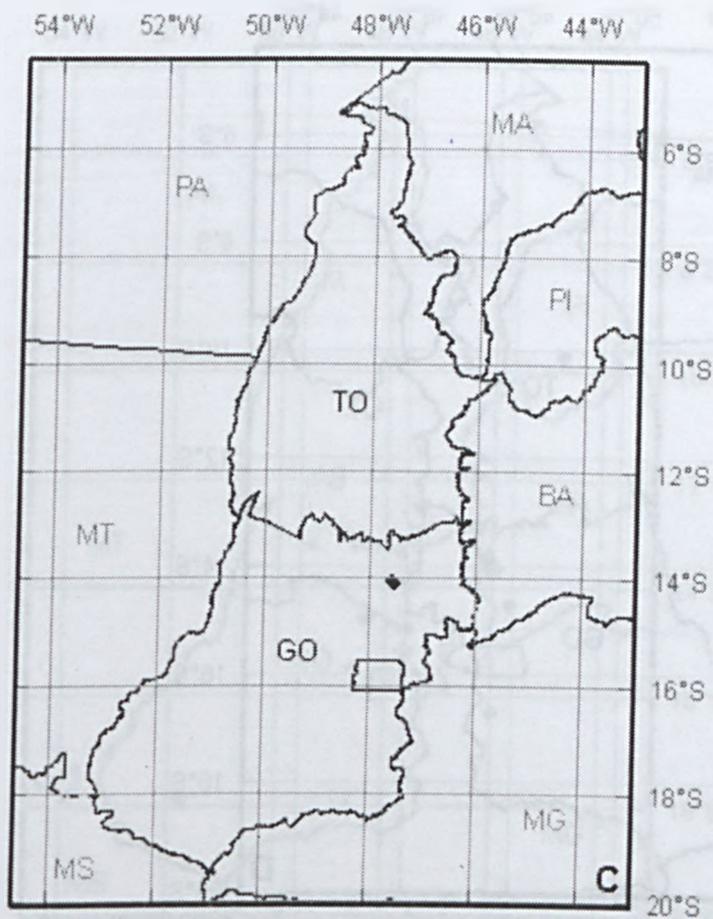
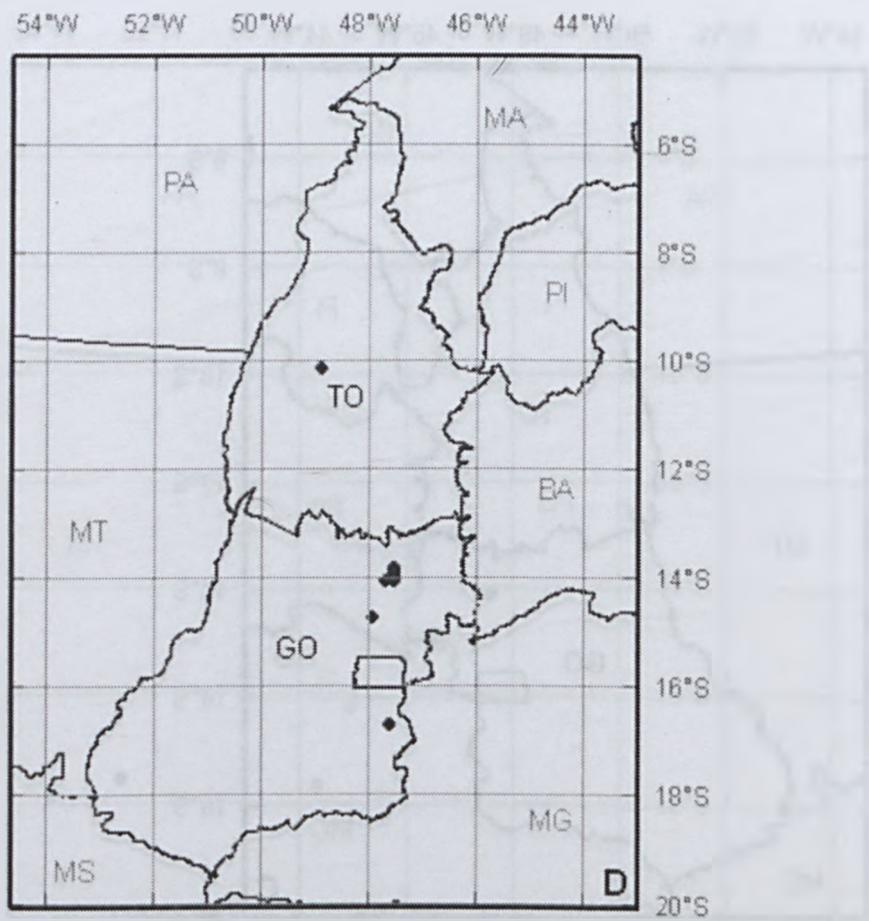


Figura 43: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.



LEGENDA

Mapa D

- *E. prists*

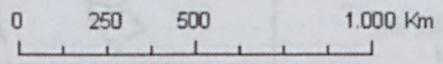


Figura 44: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.

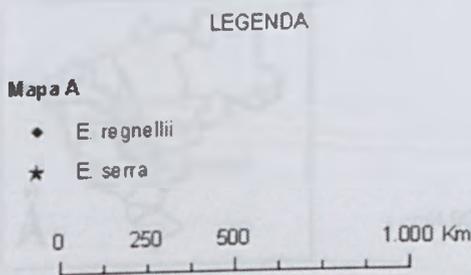
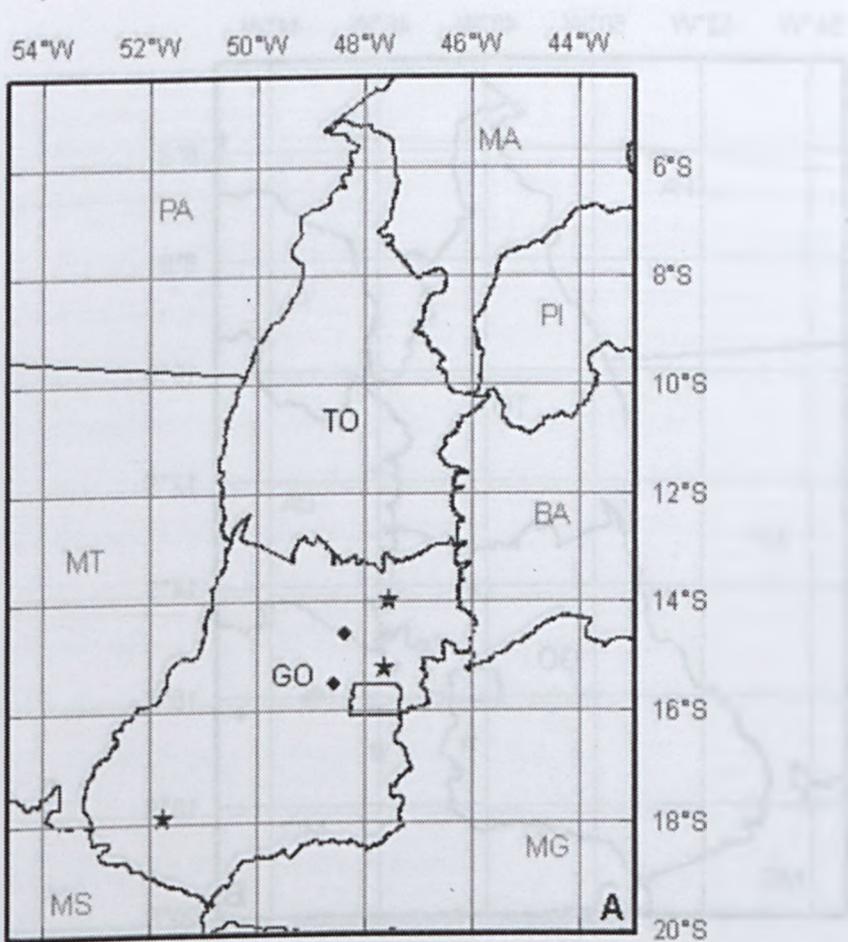
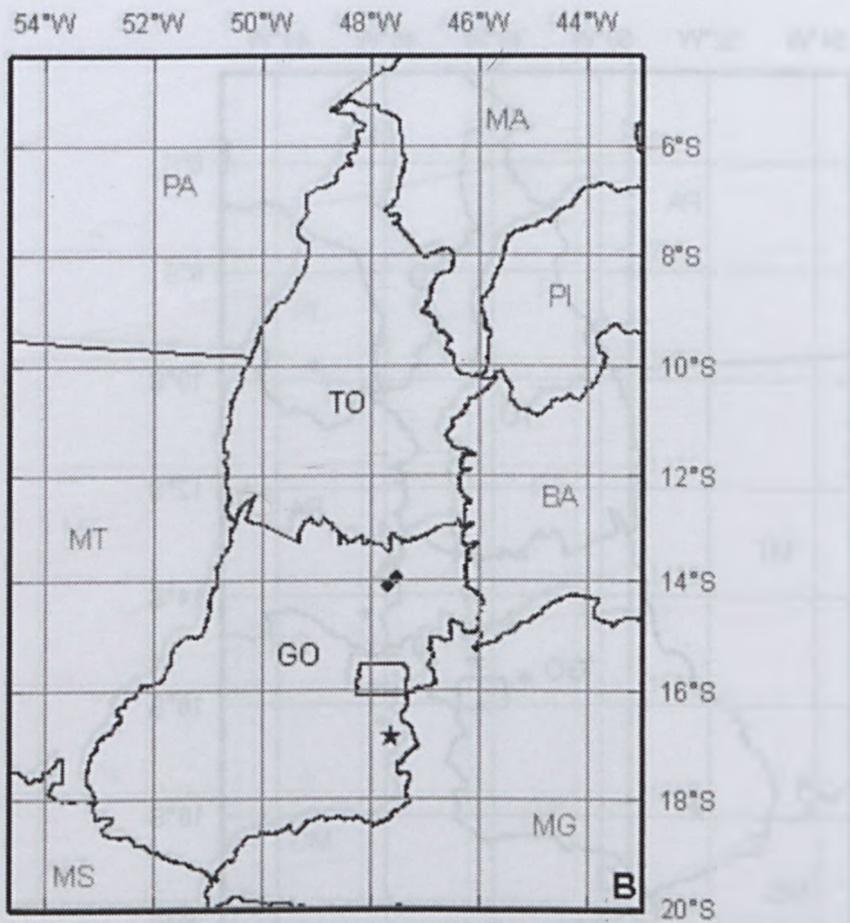


Figura 45: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.



LEGENDA

Mapa B

- ◆ E. subinerme
- ★ E. aff. zosterifolium

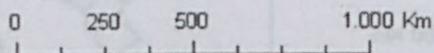
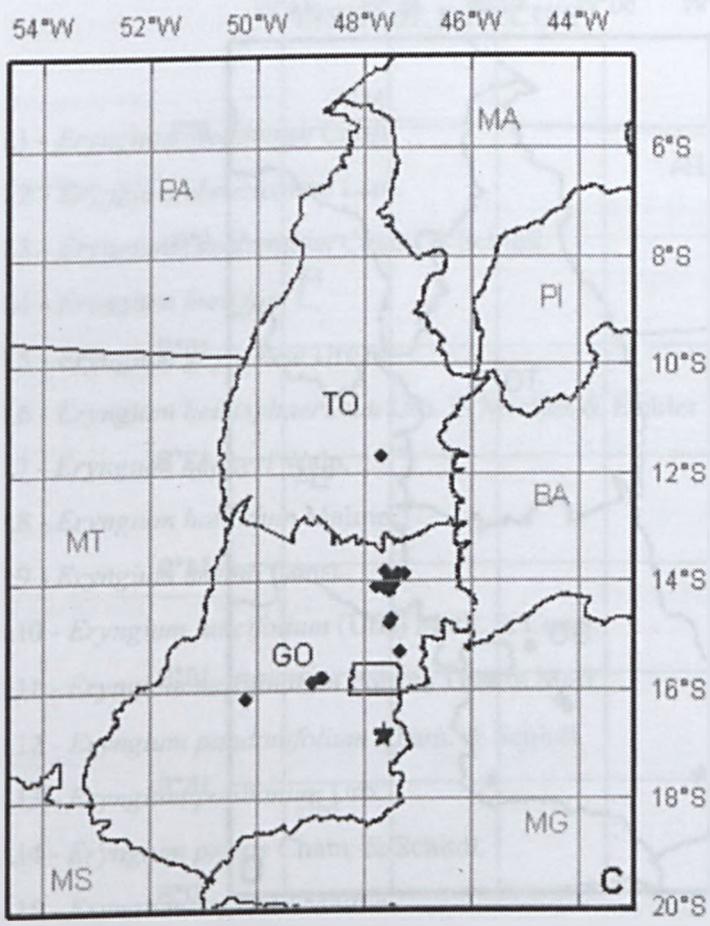


Figura 46: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.



LEGENDA

Mapa C

- ★ *Eryngium* sp1
- *Klotzschia glaziovii*

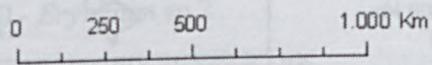
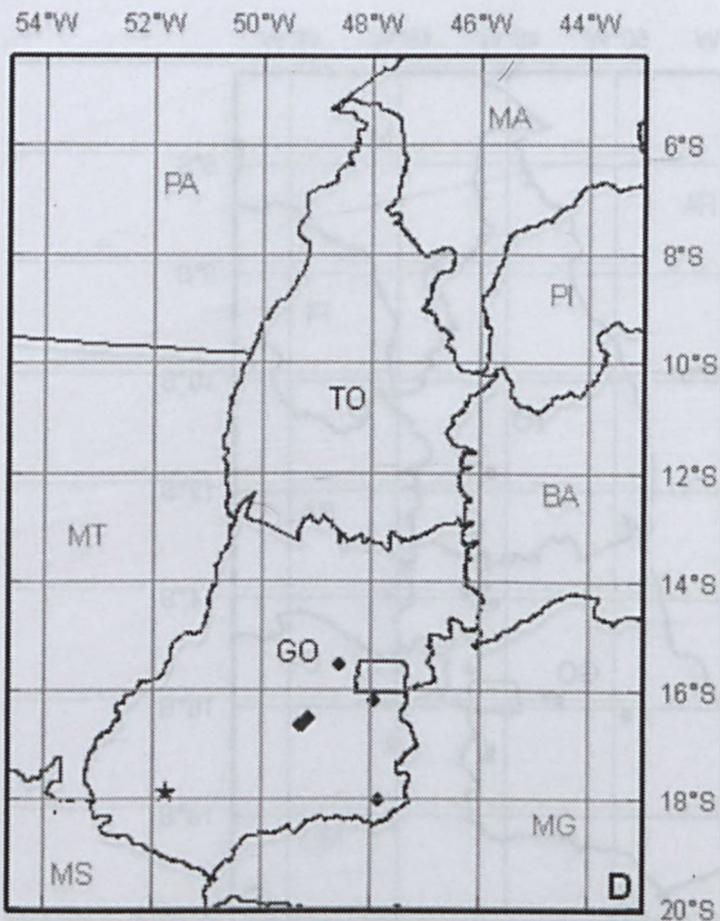


Figura 47: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.



LEGENDA

Mapa D

- ★ *Eryngium* sp.2
- ◆ *Spananthe paniculata*

0 250 500 1.000 Km

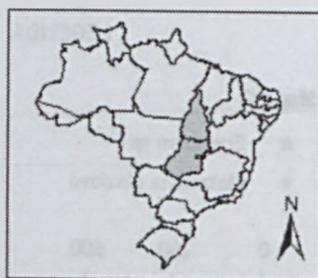


Figura 48: Mapa de distribuição geográfica documentada das espécies de Apiaceae em Goiás e Tocantins, Brasil.

LISTA DE ESPÉCIES

- 1.1 - *Eryngium brasiliense* Const.
- 1.2 - *Eryngium ebracteatum* Lam.
- 1.3 - *Eryngium floribundum* Cham. & Schldtl.
- 1.4 - *Eryngium foetidum* L.
- 1.5 - *Eryngium goyazense* Urb.
- 1.6 - *Eryngium hemisphaericum* Urb. in Martius & Eichler
- 1.7 - *Eryngium hookeri* Walp.
- 1.8 - *Eryngium horridum* Malme
- 1.9 - *Eryngium irwinii* Const.
- 1.10 - *Eryngium juncifolium* (Urb.) Math. & Const.
- 1.11 - *Eryngium marginatum* Pohl ex Urb. in Mart.
- 1.12 - *Eryngium pandanifolium* Cham. & Schldtl.
- 1.13 - *Eryngium pohlianum* Urb.
- 1.14 - *Eryngium pristis* Cham. & Schldtl.
- 1.15 - *Eryngium regnellii* Malme
- 1.16 - *Eryngium serra* Cham. & Schldtl.
- 1.17 - *Eryngium subinerme* (Wolff) Mathias & Const.
- 1.18 - *Eryngium* aff. *zosterifolium* Wolff
- 1.19 - *Eryngium* sp.1
- 1.20 - *Eryngium* sp.2
- 2.1 - *Klotzschia glaziovii* Urb.
- 3.1 - *Spananthe paniculata* Jacq.

LISTA DE EXSICATAS

Allem, A.: 286 (1.11), 367 (1.11).

Alvarenga, D. & Lopes, E.C.: 929 (1.2).

Alvarenga, D. et al.: 762 (1.10).

Anderson, W.R.: 6.232 (1.17), 6.427 (1.10), 6.445 (2.1), 6.477 (1.10), 6.482 (1.16), 7.163 (1.9), 7.327 (1.1), 7.371 (2.1), 7.850 (2.1), 8.167 (1.10), 10.004 (1.10), 10.229 (1.10), 10.251 (2.1).

Batista, J.A.N.: 816 (1.5).

Brade, A.C.: 15.468 (1.6).

César, R. et al.: 223 (1.2).

Cezare, et al.: 163 (1.14), 544 (1.10).

Cota, M.R.C.: 52 (2.1), 53 (1.13).

Cota, M.R.C. & Breyer, L.M.: 32 (1.10), 38 (1.2), 39 (1.10).

Cota, M.R.C. et al.: 33 (1.6), 34 (2.1), 35 (1.10), 36 (1.10), 42 (1.10), 43 (1.15), 44 (2.1), 49 (1.10), 50 (1.12).

Duarte, A.P. & Mattos, A.: 8.379 (1.10).

Equipe JBB: 479 (1.14).

Faria-Junior, J.E.Q.: 33 (1.11), 381 (1.2), 385 (1.2), 414 (1.2), 415 (2.1), 416 (1.8).

Filgueiras, T.S.: 421 (1.9).

Fonseca, M.L. & Barros, B.S.: 827 (1.2).

Fonseca, M.L. & Filgueiras, T.S.: 91 (1.14).

Fonseca, M.L. *et al.*: 2.569 (1.3), 2.610 (1.2), 3.242 (1.10), 3.227 (2.1), 4.283 (1.2).

Gates & Estabrook: 39 (1.14).

Graziela, M.José e Ana: 566 (1.5), 641 (1.14).

Giulietti, N. & Lima, A.: 703 (1.10).

Hatschbach, G.: 37.254 (1.5).

Heringer, E.P.: 14.890 (1.11), 15.915 (3.1).

Heringer, E.P. *et al.*: 2.265 (1.14), 7082 (1.16), 16.997-A (1.10).

Irwin, H.S.: 11.720 (1.10), 33.166 (1.5).

Irwin, H.S. & Soderstrom, T.R.: 5297 (1.1), 6.952 (1.10), 7.107 (1.11), 7.294 (1.11), 7.631 (1.2).

Irwin, H.S. *et al.*: 8436 (1.3), 8649 (1.19), 9.431 (1.5), 9.499 (1.14), 9.802 (1.18), 9.822 (1.5), 9.822-A (1.19), 9.863 (1.19), 10.429 (1.2), 10.651 (1.15), 12.362 (1.10), 12.476 (1.14), 12.567 (1.17), 12.586 (1.9), 12.830 (2.1), 12.956 (1.3), 12.968 (1.2), 13.576 (1.19), 13.992 (3.1), 14.178 (1.10), 15.457 (1.1), 15.538 (2.1), 17.842 (1.10), 18.654 (1.2), 18.764 (1.10), 19.157 (3.1), 19.351 (1.10), 24.224 (1.2), 24.384 (1.1), 24.464 (1.2), 24.498 (2.1), 24.683 (1.10), 24.815 (1.14), 24.930 (2.1), 24.978 (1.13), 25.150 (1.10), 25.199 (3.1), 25.299 (1.10), 31.833 (1.10), 32.045 (2.1), 32.700 (1.17), 32.701 (1.2), 32.703 (2.1),

32.800 (1.10), 33.038 (1.14), 33.130 (1.5), 33.136 (1.9), 34.066 (1.10), 34.171 (1.2), 34.448 (1.10), 34.990 (1.2).

Kirkbride, Jr., J.H.: 5302 (1.12).

Macedo, A.: 4.596 (1.16).

Mattos, A. et al.: 320 (1.2).

Mello-Silva, R. et al.: 2.194 (1.10).

Melo, E. & França, F.: 718 (1.10).

Mendonça, R.C. & Furtado, P.P.: 1.128 (1.14).

Mendonça, R.C. et al.: 465 (1.12), 5.953 (3.1).

Meneguzzo, T.E.C. et al.: 51 (1.6).

Miranda, S. et al.: 232 (2.1), 281 (2.1).

Munhoz, C. et al.: 568 (1.5), 580 (1.5), 1.917 (1.19).

Neto, M.P.: 110 (1.5).

Oliveira, F.C.A. et al.: 970 (1.15).

Pastore, J.F.B.: 59 (1.11).

Paula-Souza, J. et al.: 4.405 (1.10).

Pereira, B.A.S. & Alvarenga, D.: 3.029 (1.2).

Pereira-Silva, G.: 4.196 (1.4).

Pereira-Silva, G. et al.: 7.170 (1.8), 12.028 (1.2).

Pires, J.M.: 9321 (3.1), 56.985 (1.2).

Pires, J.M. & Mattos, A.: 9.824 (1.2).

Pires, J.M. et al.: 9534 (1.1).

Pires, M.J.P.: 280 (1.1).

Prance, G.T. & Silva, N.T.: 58.204 (1.14).

Proença, C. & Harris, S.A.: 3.386 (1.16), 3.541 (1.10), 3.545 (1.2).

Ratter, J.A. et al.: 2.466 (1.15), 4.529 (2.1), 7.171 (1.2), 7.218 (1.10), 7.223 (2.1), 7.264 (1.13), 7.422 (1.5).

Rizzo, J.A.: 4.001 (1.10), 4.177 (1.10), 8.688 (1.10).

Rizzo, J.A. & Barbosa, A.: 99 (1.8), 482 (1.8), 855 (1.8), 1.227 (1.10), 1.228 (1.10), 1.238 (1.8), 1.598 (1.10), 3.673 (3.1), 3.720 (3.1), 5.047 (1.12), 5.200 (1.12), 5.400 (1.12), 5.751 (1.6), 6.442 (1.10).

Rocha, D.M.S.: 351 (1.2).

Santos, A.A. et al.: 1.377 (1.2).

Sevilha, A.C. et al.: 3.163 (1.7).

Sidney & Onishi: 1.533 (1.10).

Silva, I.B.C.: 31 (1.12).

Silva, M.A. et al.: 5.114 (1.1).

Soares, E.A. *et al.*: 1.862 (1.2).

Souza, L.F.: 3.505 (1.20).

Souza, V.C. *et al.*: 21.284 (1.11), 24.129 (2.1), 24.559 (1.10), 24.782 (2.1).

Ule: 32 (1.14).

Walter, B.M.T. *et al.*: 858 (1.2), 910 (1.10), 1.067 (1.2), 1.915 (1.10), 4.786 (1.2).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APG (The Angiosperm Phylogeny Group) II. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Bot. J. Linnean Soc.**, v. 141, p. 399-436, 2003.

CALVIÑO, C.I. & MARTÍNEZ, S.G. Nuevas citas para Argentina y Uruguay, y notas sobre *Eryngium* sect. *Panniculata* (Apiaceae). **Darwiniana**, v. 45 (1), p. 68-76, 2007.

_____; _____; DOWNIE, S.R. Morphology and biogeography of Apiaceae subfamily Saniculoideae as inferred by phylogenetic analysis of molecular data. **American Journal of Botany**, v. 95(2), p. 196-214, 2008.

CHANDLER, G. T. & PLUNKETT, G. M. Evolution in Apiales: nuclear and chloroplast markers together in (almost) perfect harmony. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 144, p. 123-147, 2004.

CORRÊA, M. P. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, v. 3, p. 479-482, 1984.

CORRÊA, I.P. & PIRANI, J.R. Umbelliferae (Apiaceae). *In*: Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais. **Boletim Bot. Univ. São Paulo**, v. 18, p. 61-68, 1999.

_____. & _____. Apiaceae. *In*: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G.J.; Melhem, T.S.; Martins, S.E.; Kirizawa, M.; Giulietti, A.M. (Org.). **Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo**. São Paulo: FAPESP/RiMa, v. 4, p. 11-34, 2005.

IRGANG, B.E. Umbelliferae II, Gênero *Eryngium* L. *In*: Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul IX, **Bol. Inst. Centr. Bioci. Univ. Fed. Rio Grande do Sul**, v. 32, p. 1-86, 1974.

_____. & BAPTISTA, L. R. M. Umbelliferae. *In*: Flora Ilustrada do Rio Grande do Sul, **Bol. Inst. Ciências Naturais**, Porto Alegre, v. 28, n. VII, p. 1-44, 1970.

MARTÍNEZ, S. Apiaceae, parte 2. Subfamilia III. Saniculoideae. *In*: ANTON, A.M. & ZULOAGA, F.O. (Eds.). **Flora Fanerogámica Argentina**. Córdoba, Gráfica Gutierrez, fasc. 94, 2005.

_____ & GALOTTI, L.D. Las especies de *Eryngium* sect. *Foetida* (Apiaceae) de Argentina. **Darwiniana**, v. 39(1-2), p. 155-169, 2001.

MATHIAS, M.E. & CONSTANCE, L. & ARAÚJO, D. Umbelliferae. *In*: REITZ, P.R. (Ed.) **Flora Ilustrada Catarinense**, parte 1, fasc. Umbelíferas, Itajaí, Santa Catarina, Herbário "Barbosa Rodrigues", p. 1-205, 1972.

PEDERSEN, T.M. Umbelliferae. *In*: BACIGALUPO, N.M. (Ed.), **Flora Ilustrada de Entre Ríos**. Colección Científica INTA, Buenos Aires, Argentina, IV, p. 544-598, 2005.

PIMENOV, M.G. & LEONOV, M.V. **The genera of the Umbelliferae**. Royal Botanical Gardens, Kew, UK, p. 1-156, 1993.

PLUNKETT, G.M.; SOLTIS, D.E.; SOLTIS, P.S. Higher level relationships of Apiales (Apiaceae and Araliaceae) based on phylogenetic analysis of rbcL sequences. **American Journal of Botany**, v. 83, p. 499-515, 1996a.

_____; _____. Evolutionary patterns in Apiaceae: inferences based on matK sequence data. **Systematic Botany**, v. 21, p. 477-495, 1996b.

_____; _____. Clarification of the relationship between Apiaceae and Araliaceae based on *MATK* and *RBCL* sequence data. **American Journal of Botany**, 84(4), p. 565-580, 1997.

_____ & Lowry, P.P. Relationships among “Ancient Araliads” and their significance for the systematics of Apiaceae. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 19(2), p. 259-276, 2001.

_____ ; CHANDLER, G.T.; LOWRY II, P.P.; PINNEY, S.M.; SPRENKLE, T.S. Recent advances in understanding Apiaceae and a revised classification. **South African Journal Botany**, v. 70(3), 371-381, 2004.

RAMBO, B. O gênero *Eryngium* no Rio Grande do Sul. **Sellowia**. Itajaí, n. 8, ano IX, p. 299-353. 1957.

SOUZA, V.C. & LORENZI, H. Apiaceae. *In*: **Botânica Sistemática: Guia para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em A.P.G. II**. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2. ed., p. 623-625, 2008.

URBAN, I. Umbelliferae. *In*: MARTIUS, K.P.; EICHLER, A.G.; URBAN, I. (Eds.) **Flora Brasiliensis**. Lipsiae, Frid. Fleischer, v. XI, pars 1, p. 262-354, 1879.

WATSON, L. & DALLWITZ, M.J. The families of flowering plants: descriptions, illustrations, identification, and information retrieval. Version june 2007. <<http://delta-intkey.com/>>. Acessado em junho de 2007.

WOLFF, H. Umbelliferae-Saniculoideae. *In*: A. Engler (Ed.) **Das Pflanzenreich**. Leipzig, Wilhelm Engelmann, IV-228, Heft 61, p. 1-305, 1913.

WÖRZ, A. A taxonomic index of the species of *Eryngium* L. (Apiaceae: Saniculoideae). **Stuttgarter Beitr. Naturk. Ser. A (Biologie)**, v. 596, p. 1-48, 1999.

_____. A new subgeneric classification of the genus *Eryngium* L. (Apiaceae, Saniculoideae). **Botanische Jahrbücher**, v. 126(2), p. 253-259. 2005.





Esta edição foi produzida em
março de 2010, em Goiânia.
Composto na Times New Roman.
Miolo papel Sulfite 75 g/m²
e capa Triplex 250 g/m².

Av. Universitária, 754, sala 9 - Setor
Universitário - CEP: 74605-010
Goiânia - Goiás
Fone/Fax: (62) 3218-6292
E-mail: gev@grupoveira.com.br

Gráfica e Editora Vieira

ISBN 85-85003-31-6



9 788585 003319