

Checklist de Convolvulaceae da Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, Distrito Federal, Brasil

Checklist of Convolvulaceae in the Biological Station of the Brasília Botanical Garden, Federal District, Brazil

Flavia Katarine da Silva ¹ , Joicele Regina L. da Paz ²  & André Luiz C. Moreira ²  

1. Departamento de Engenharia Florestal, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil

2. Programa de Pós-graduação em Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Botânica, Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal, Brasil

Palavras-chave

Cerrado. Distribuição. Flora. Glória-da-manhã. Lista de espécies. Jitiranas.

Keywords

Cerrado. Distribution. Flora. Morning glory. Species list. Jitiranas.

Doi

doi.org/10.33447/paubrasilia.v3i1.23

Recebido em: 29/05/2019

Aceite em: 30/03/2020

Editor responsável: Jaílson S. de Novais (UFSB)

Resumo

Convolvulaceae compreende ca. 60 gêneros e 1.880 espécies, ocupa ambientes diversificados nas regiões tropicais e subtropicais, com poucos representantes nas zonas temperadas. O presente trabalho teve como objetivo apresentar a diversidade taxonômica das Convolvulaceae ocorrentes na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília (EEJBB), uma área de Cerrado que apresenta alta diversidade de espécies, ampliando assim o conhecimento da família. Os espécimes foram analisados a partir das coleções depositadas nos herbários: CEN, HEPH, IBGE e UB. Na EEJBB, foram registradas 28 espécies de Convolvulaceae, distribuídas em seis gêneros: *Cuscuta* (1 espécie), *Distimake* (6 spp.), *Evolvulus* (3 spp.), *Ipomoea* (12 spp.), *Jacquemontia* (5 spp.) e *Turbina* (1 sp.). Os nossos resultados ampliam a lista de espécies da família na área e uma nova ocorrência de *Cuscuta* para o Distrito Federal, bem como reforçam a importância da EEJBB como área de conservação urbana de destaque para a flora de Convolvulaceae e do Cerrado.

Abstract

*Convolvulaceae comprises ca. 60 genera and 1.880 species, and it is distributed in different environments in tropical and subtropical regions, with few species in the temperate zones. This study aimed to present the taxonomic diversity of Convolvulaceae occurring in the “Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília” (EEJBB), a Cerrado area with high species diversity, thus expanding the family's knowledge. The study was based on specimens analysis deposited in herbaria collections: CEN, HEPH, IBGE and UB. In the EEJBB, we recorded 28 species of Convolvulaceae, distributed in six genera: *Cuscuta* (1 species), *Distimake* (6 spp.), *Evolvulus* (3 spp.), *Ipomoea* (12 spp.), *Jacquemontia* (5 spp.) and *Turbina* (1 sp.). Our results expand the species list for the family in the area and a new occurrence of *Cuscuta* for the Federal District, and reinforce the importance of EEJBB as a prominent urban conservation area for the Convolvulaceae and the flora of Cerrado.*

Introdução

Convolvulaceae compreende 1.880 espécies distribuídas em 60 gêneros, ocorrendo em ambientes diversificados, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais, com poucos representantes nas zonas temperadas (Staples, 2012). A família apresenta hábito variável, mas geralmente inclui trepadeiras sinistrorsas, podendo ser também ervas ou subarbustos eretos, prostrados ou holoparasitas (Simão-Bianchini, 1991). Os representantes da família são reconhecidos por apresentar inflorescências com flores vistosas e grande variação de cores (Simão-Bianchini, 1998), geralmente cimosas, unifloras a multifloras, axilares ou terminais e, então, formando tirso. As flores são diclamídeas, bissexuadas, pentâmeras, bibracteoladas; o cálice é formado por 5 sépalas livres, apenas em *Cuscuta* L. há fusão na base, geralmente imbricadas; a



corola é actinomorfa, gamopétala; o androceu é formado por cinco estames alternos aos lobos da corola, adnatos ao tubo ou à fauce, com anteras bitecas, dorsifixas, de deiscência longitudinal, introrsa ou lateral (Simão-Bianchini, 1991). O ovário é súpero, bicarpelar (raro 3-carpelar) com 2, 4 ou 6 lóculos; com um ou dois estiletos. O estigma é terminal e muito variável: filiforme, capitado ou bilobado. O nectário é anelar ou urceolado, geralmente ondulado ou lobado (Simão-Bianchini, 1991). Os frutos são secos, geralmente cápsulas loculicidas ou septicidas, raramente de deiscência irregular, transversal, indeiscente ou mais raro, bagas. As sementes são ovóides ou elipsoides, com testa membranácea, raramente carnosas; o embrião é plicado ou curvado (em *Cuscuta*).

As espécies também apresentam potencial econômico. Algumas espécies de *Ipomoea* L. – *Ipomoea quamoclit* L. – e *Evolvulus* L. – *Evolvulus glomeratus* Nees & Mart. – são utilizadas como ornamentais (Simão-Bianchini, 1998; Souza; Lorenzi, 2008). A espécie *Ipomoea batatas* (L.) Lam., popularmente conhecida com batata-doce, está presente na alimentação humana. Além disso, há importância medicinal e farmacológica em algumas espécies, como *Ipomoea subincana* Meisn., endêmica do semiárido brasileiro, e *Operulina alata* Urb. (batata-de-purga) (Meira et al., 2008; Michelin e Salgado, 2004). Dentre os países neotropicais, o Brasil detém o maior número de *taxa* da família, com 24 gêneros e aproximadamente 416 espécies. *Ipomoea*, *Jacquemontia* e *Evolvulus* são os gêneros mais representativos; dois gêneros são considerados endêmicos – *Daustinea* Buril & A.R. Simões e *Keraunea* Cheek & Simão-Bianchini – e 183 espécies são restritas ao território brasileiro (Flora do Brasil 2020, em construção).

No Brasil, Convolvulaceae é uma família bem representativa nos biomas Pampa, Pantanal, Cerrado e Caatinga (Souza; Lorenzi, 2008; Junqueira; Simão-Bianchini, 2006; BFG, 2015; Moreira et al., 2017), ambientes com grandes áreas abertas, campestres, savânicas ou xéricas, onde predominam grupos herbáceos e subarbutivos, como as Convolvulaceae. Além disso, em virtude do hábito trepador herbáceo ou lenhoso, muitas espécies de Convolvulaceae estão associadas às bordas de fragmentos, áreas abertas ou antropizadas, por isso são mais representativas em ambientes abertos e não-florestais (Buril; Alves, 2011). Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar a diversidade taxonômica de Convolvulaceae ocorrente na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília (EEJBB), uma importante área de conservação do bioma Cerrado e, deste modo, ampliar o conhecimento da família no Cerrado Central brasileiro e contribuir para a conservação da área.

Material e Métodos

O Jardim Botânico de Brasília (JBB) (15°50'–15°55'S, 47°49'–47°55'W) possui cerca de 526 ha e está localizado no município de Brasília (DF), região central do Brasil, com 1.056 m de altitude. Sob a administração do JBB, está a EEJBB, com uma área de 4.500 ha (Figura 1), na qual o presente trabalho foi desenvolvido. A área do JBB e da EEJBB é representada por diferentes fitofisionomias do Cerrado; as formações florestais: mata de galeria e cerradão; as savânicas: vereda e Cerrado *stricto sensu*; e as campestres: campo sujo, campo limpo, campo rupestre e campo com murundu (JBB, 2018) (Figura 2).

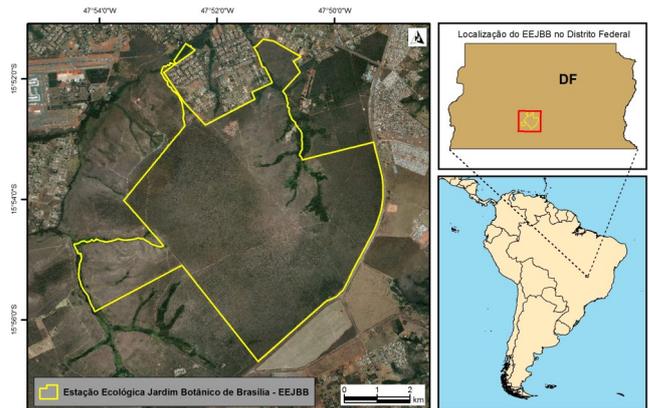


Figura 1. Área da Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, Distrito Federal, região central do Brasil.

O clima da área é do tipo Aw – clima tropical com estação seca de inverno, segundo a classificação de Köppen (1918), com variações para Cwa – clima temperado úmido com inverno seco e verão quente e Cwb – clima temperado úmido com inverno seco e verão temperado (Alvares et al., 2014). As médias anuais de temperatura e precipitação registradas são de 21,1 °C e de 1.475 mm, respectivamente. Os solos são de baixa fertilidade, com altos teores de acidez e alumínio trocável e reduzida taxa de matéria orgânica (Embrapa, 2006), com predominância dos latossolos vermelho (mata e Cerrado), latossolos vermelho-amarelo (campo Cerrado e Cerrado), cambissolos (campo limpo, campo Cerrado e mata) e gleissolos (campo limpo).

Os espécimes analisados estão depositados no Herbário HEPH. Adicionalmente, foram incorporadas informações contidas nos herbários CEN, IBGE e UB – siglas de acordo com Thiers (2020). As identificações foram realizadas com auxílio de bibliografia específica (Simão-Bianchini, 1998; Ferreira, 2013; Silva, 2013), e comparadas com amostras previamente identificadas por especialistas e por espécime-tipo. Informações oriundas do banco de dados on-line *speciesLink* (2017) foram adicionadas. No entanto, foram incluídas apenas espécies com imagens digitalizadas, com identificação específica determinada por especialista ou quando comparada virtualmente com o espécime-tipo, com o intuito de gerar uma lista fidedigna da área de estudo. A caracterização morfológica seguiu Harris e Harris (2000) e Stearn (2004); informações adicionais mais específicas foram baseadas nas descrições de Buril (2013), Ferreira (2013), Silva (2013) e Moreira (2014). O hábito das espécies foi definido com base nas informações das fichas de coleta, embora para alguns representantes mais de um hábito tenha sido atribuído a uma mesma espécie. As informações de distribuições geográficas e fitofisionomias vegetais das espécies seguiram a classificação da Flora do Brasil 2020 (em construção).

Resultados

Na EEJBB foram registradas 28 espécies de Convolvulaceae, distribuídas em seis gêneros: *Cuscuta* L., *Distimake* Raf., *Evolvulus* L., *Ipomoea* L., *Jacquemontia* Choisy e *Turbina* Raf. *Ipomoea* foi o gênero mais diverso (12 spp.), seguido de *Distimake* (6 spp.), *Jacquemontia* (5 spp.) e *Evolvulus* (3 spp.), enquanto *Cuscuta* e *Turbina* exibiram uma

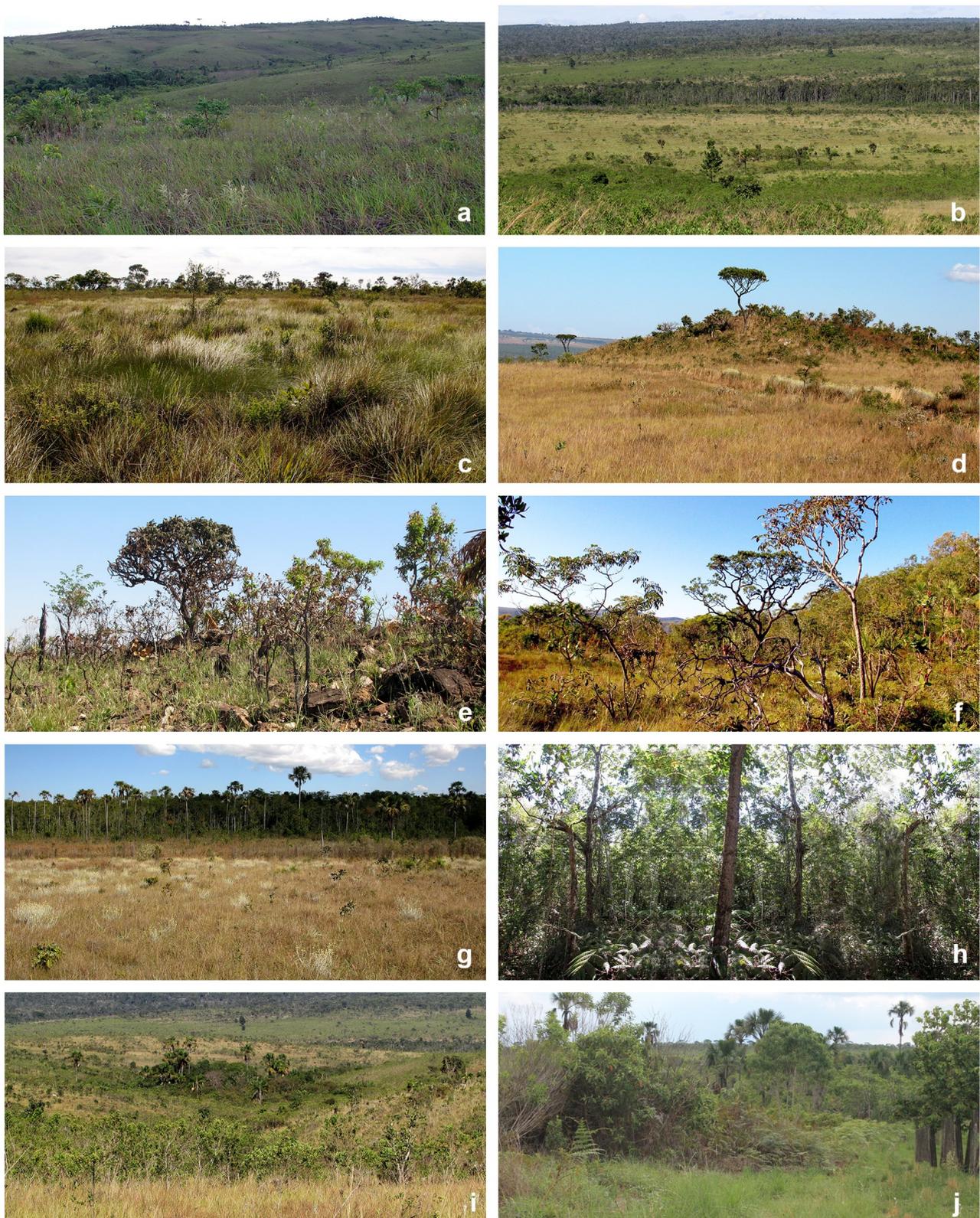


Figura 2. Fitofisionomias presentes na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília. a: Campo; b: Campo sujo com mata de galeria ao fundo. [Foto: P. Rosa]; c: Campo limpo com transição para campo sujo [Foto: Equipe Jardim Botânico]; d: Campo limpo com a presença de Cerrado rupestre à direita [Foto: Equipe Jardim Botânico]; e: Cerrado rupestre [Foto: Equipe Jardim Botânico]; f: Cerrado *stricto sensu* [Foto: Equipe Jardim Botânico]; g: Campo limpo com vereda e mata de galeria ao fundo [Foto: H. Moreira]; h: Interior de mata de galeria [Foto: P. Rosa]; i: Cerrado, com vereda e mata de galeria ao fundo [Foto: P. Rosa]; j: Área antropizada com vereda no fundo.

espécie cada (Figuras 3–5). Das 28 espécies listadas neste estudo, 13 são endêmicas – 46% do total das espécies coletadas: *Cuscuta serrata* Yunck., *Distimake ericoides* (Meisner) Petrongari & Sim.-Bianch., *D. maragniensis* (Choisy) Petrongari & Sim.-Bianch., *D. tomentosus* (Choisy) Petrongari & Sim.-Bianch., *E. pterygophyllus* Mart., *Ipomoea aurifolia* Dammer., *I. campestris* Meisn., *I. geophiliifolia* K.Afzel., *I. pinifolia* Meisn., *I. procumbens* Mart. ex Choisy., *Jacquemontia sphaerocephala* Meisn., *J. spiciflora* (Choisy) Hallier e *Turbina cordata* (Choisy) D.F. Austin & Staples. As espécies *E. pterygophyllus*, *I. procumbens*, *J. spiciflora* e *T. cordata* também foram registradas na EEJBB, embora ocorram em outros biomas nacionais além do Cerrado e não sejam restritas apenas ao território brasileiro, como *I. procumbens* (Bolívia e Paraguai) e *T. cordata* (Bolívia e Peru) (Tabela 1, Figuras 3–5).

Com exceção das endêmicas, a maioria das espécies pode ser encontrada em mais de uma fitofisionomia vegetal (Tabela 1) e, por isso, podem apresentar mais de um hábito, como trepador (57%) e subarbuscivo (43%), muito comuns entre as Convolvulaceae (Tabela 1). Na EEJBB, os táxons foram mais representativos no Cerrado *stricto sensu* (33%) e *lato sensu* (16%), fitofisionomias mais abrangentes na área de estudo. As demais localidades estão representadas por áreas antropizadas (15,56%), campo sujo (13,33%), mata de galeria (8,89%) e campo limpo (6,67%) exibiram menos espécies de Convolvulaceae; as outras fitofisionomias representam 7% das espécies coletadas (Tabela 1, Figura 2).

Chave para identificação dos gêneros de Convolvulaceae ocorrentes na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília

1. Plantas aclorofiladas, parasitas; folhas ausentes ou reduzidas a escamas.....*Cuscuta*
Plantas clorofiladas, autotróficas; folhas presentes bem desenvolvidas.....2
2. Ervas eretas ou ascendentes, nunca volúveis; dois estiletos com dois estigmas lineares.....*Evolvulus*
Trepadeiras volúveis ou escandentes; estilete simples, estigma inteiro ou bilobado, lobos globosos ou elipsoides.....3
3. Corola 1–2 cm compr., lilás a azul; estigmas elipsoides achatados dorsiventralmente; cápsulas 8-valvares.....*Jacquemontia*
Corola 2–8,5 cm compr., rósea, vermelha ou alva; estigmas globosos; cápsulas 4-valvares, ou indeiscentes.....4
4. Anteras espiraladas após a antese, corola alva.....*Distimake*
Anteras eretas após a antese, corola rósea, vermelha.....5
5. Cápsula indeiscente; corola rósea e nunca vermelha.....*Turbina*
Cápsula deiscente; corola rósea ou vermelha.....*Ipomoea*

Cuscuta serrata Yunck. Amer. J. Bot. 1923;9:569, pl. 3. Figuras 3A–C. Erva parasita, ramos glabros, creme-esverdeados. Folhas reduzidas a escamas. Inflorescências em dicásios, glomeruliformes. Sépalas ovadas, ápice agudo a acuminado. Corola creme, com os lobos não sobrepostos. Frutos não observados.

Fenologia: Floração no mês de abril.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, IV/2016, fl., *Mercadante 1.779* (HEPH).

Distimake aturensis (Kunth) Simões & Staples. Bot. J. Linn. Soc. 2017;183(4):573. Figuras 3D–E.

Subarbuscivo, ramos eretos, glabros. Folhas reduzidas, rudimentares, escamiformes, triangulares, base arredondada, margem inteira, glabras. Inflorescências solitárias ou, raramente, em dicásios bifloros, axilares, paucifloros. Sépalas ovadas subiguais, sépalas externas menores que as internas, ápice agudo, acuminado, glabras. Corola alva, 1,2–3,7 cm compr. Frutos não observados.

Fenologia: Floração ocorre no mês de outubro.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, 28/X/1996, fl., *Freitas & Freitas s.n.* (UB 146.083); *loc. cit.*, 1996, *Freitas & Freitas s.n.* (UB 146.084).

Distimake digitatus (Spreng.) Simões & Staples. Bot. J. Linn. Soc. 2017;183(4):574. Figuras 3F–G.

Erva, trepadeira, ramos tomentosos, glabrescentes, tricomas estrelados. Folhas com folíolos esparso-pilosos em ambas as faces, lineares, elípticos, espatulados, oblanceolados ou lanceolados, inteiros, ápice agudo ou obtuso, base cuneada, margem lisa. Inflorescências em dicásios. Sépalas ovadas subiguais, ápice agudo a acuminado, mucronado, com margem hialina, glabras. Corola campanulada-infundibuliforme, branca, glabra 2,5–3,5 cm compr., Estames 1–1,4 cm compr., filetes esparso pubescentes. Ovário globoso, 4-locular. Frutos não observados.

Fenologia: Floração de novembro a junho.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, campus da Universidade de Brasília, Centro Olímpico, 15/VI/2007, fl., *Zanatta, Bastianon & Reis 113* (UB); *loc. cit.*, 24/VI/1995, fl., *Marcovich 1* (HEPH); *loc. cit.*, Cristo Redentor, 8/VI/2006, fl., *Paiva et al. 375* (HEPH); *loc. cit.*, próximo a Cascaheira, 7/VI/2005, fl., *Aguilar et al. 83* (HEPH).

Distimake ericoides (Meisner) Petrongari & Sim.-Bianch. Phytotaxa 2018;340(3):297–300. Figuras 3H–I.

Erva prostrada, ramos tomentosos, glabrescentes, tricomas simples. Folhas esparso-pilosas em ambas as faces, lineares, elípticas, espatuladas, oblanceoladas ou lanceoladas, ápice agudo ou obtuso, base cuneada, margem lisa, glabrescentes. Inflorescências em dicásios. Sépalas subiguais, ovadas, ápice agudo a acuminado, tricomas glandulares. Corola campanulada-infundibuliforme, branca, glabra, 1,5–2,5 cm compr. Estames 0,7–1,3 cm compr., filetes esparso pubescentes. Ovário subgloboso, 4-locular. Frutos não observados.

Fenologia: Floração ocorre nos meses de abril, maio e agosto.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, 24/VI/1995, fl., *Marcovich & Porto 1* (UB).

Distimake macrocalyx (Ruiz & Pav.) Simões & Staples. Bot. J. Linn. Soc. 2017;183:561–586. Figuras 3J–M.

Trepadeira volúvel, ramos glabros. Folhas compostas, digitadas, folíolos elípticos ou oblanceolados, ápice acuminado, base cuneada, margem lisa a ondulada, face adaxial glabra, face abaxial glabra ou raro com esparso tricomas. Inflorescências axilares, em dicásios corimbiformes ou em cimeiras. Sépalas subiguais, cor dourada quando secas, lanceoladas a oblongas, ápice obtuso, glabras. Corola campanulada-infundibuliforme, branca, glabra 3,5–6 cm compr. Estames 1,8–2,3 cm compr., filetes denso-pubescentes. Ovário subgloboso, 4-locular. Frutos cápsulas subglobosas ou quadrangulares.

Fenologia: Floração e frutificação o ano todo, mais intensamente durante o verão.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, área do antigo experimento do IPDF, atrás do M. Filogenético, 16/IV/2002, fr., *Nóbrega et al. 1.612* (HEPH); *loc. cit.*, área de lazer, 7/II/2013, fl., *Miranda et al. 67* (HEPH); *loc. cit.*, entre captação 2 e 3, 25/II/2014, fl., *Soares et al. 217* (HEPH); *loc. cit.*, captação 4, 1/IV/2014, fr., *Soares & Oliveira 256* (HEPH).

Distimake maragniensis (Choisy) Petrongari & Sim.-Bianch. Phytotaxa 2018;340(3):297–300. Figuras 3N–P.

Erva prostrada, ramos tomentosos com tricomas estrelados. Folhas tomentosas em ambas as faces, inteiras ou palmatissectas, elípticas, oblongas ou lanceoladas, base obtusa, margem lisa, ápice agudo ou obtuso. Inflorescências em dicásios. Sépalas ovadas ou oblongas, com margem hialina, ápice agudo ou obtuso, mucronado, glabras. Corola campanulada-infundibuliforme, branca, glabra 3–4 cm compr. Estames 1,5–2 cm compr., filetes esparso pubescentes. Ovário subgloboso, 4-locular. Frutos cápsulas subglobosas.

Fenologia: Floração ocorre nos meses de fevereiro, março, maio e junho.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, beira da estrada 100% próximo à torre,

Tabela 1. Hábito, distribuição geográfica e fitofisionomias – complementadas com dados da Flora do Brasil 2020 em construção e da base de dados species-Link 2018 – associadas às Convolvulaceae da Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, DF. Os acrônimos dos herbários seguem Thiérs (2018): CEN = Herbário da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia – Cenargem; HEPH = Herbário Ezechias Paulo Heringer; UB = Herbário da Universidade de Brasília. Geo. Dist. = Distribuição geográfica; Endêm. = Endêmica; Dis. Amp. = Distribuição Ampla.

N.º	Espécies	Herbário	Geo. Dist.	Hábito	Fitofisionomias vegetais
1	<i>Cuscuta serrata</i> Yunck	HEPH	Endêm.	erva	Cerrado campo limpo
2	<i>Distimake aturensis</i> (Kunth) Simões & Staples	UB	Dis. Amp.	subarbusto	Cerrado (campo limpo e Cerrado <i>lato sensu</i>)
3	<i>Distimake digitatus</i> (Spreng.) Simões & Staples	HEPH, UB	Dis. Amp.	subarbusto	caatinga e Cerrado (campo limpo, campo rupestre e Cerrado <i>lato sensu</i>)
4	<i>Distimake ericoides</i> (Meisner) Petrongari & Sim.-Bianch.	UB	Endêm.	erva	Cerrado (<i>lato sensu</i>) e campo limpo
5	<i>Distimake macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) Simões & Staples	HEPH	Dis. Amp.	trepadeira	todos os domínios fitogeográficos nacionais, incluindo ambientes antropizados
6	<i>Distimake maragniensis</i> (Choisy) Petrongari & Sim.-Bianch.	HEPH, UB	Endêm.	subarbusto	Cerrado (<i>lato sensu</i>)
7	<i>Distimake tomentosus</i> (Choisy) Petrongari & Sim.-Bianch.	CEN, HEPH	Endêm.	subarbusto	Cerrado <i>sensu stricto</i> , campo limpo e campo rupestre
8	<i>Evolvulus filipes</i> Mart.	HEPH, UB	Dis. Amp.	subarbusto	área antrópica, caatinga, campo de altitude, campo de várzea, campo limpo, campo rupestre, Cerrado (<i>lato sensu</i>)
9	<i>Evolvulus glomeratus</i> Nees & Mart.	HEPH	Dis. Amp.	subarbusto	área antrópica, caatinga, campo de altitude, campo limpo, campo rupestre, Cerrado (<i>lato sensu</i>), floresta ombrófila, savana amazônica
10	<i>Evolvulus pterygophyllus</i> Mart.	HEPH	Endêm.	erva	campo limpo, campo rupestre, carrasco, Cerrado (<i>lato sensu</i>)
11	<i>Ipomoea alba</i> L.	UB	Dis. Amp.	trepadeira	campo de várzea, carrasco, Cerrado (<i>lato sensu</i>), floresta ciliar, floresta de igapó, floresta de várzea, floresta ombrófila, floresta ombrófila mista, manguezal, restinga e área antrópica.
12	<i>Ipomoea argentea</i> Meisn.	HEPH	Dis. Amp.	subarbusto	Cerrado (<i>lato sensu</i>)
13	<i>Ipomoea aurifolia</i> Dammer	HEPH, UB	Endêm.	subarbusto	Cerrado (<i>lato sensu</i>), campo limpo
14	<i>Ipomoea campestris</i> Meisn.	HEPH	Endêm.	erva, subarbusto	campo limpo, campo rupestre, Cerrado (<i>lato sensu</i>)
15	<i>Ipomoea cyananthifolia</i> Meisn.	UB	Dis. Amp.	trepadeira	campinarana, campo limpo, área antrópica
16	<i>Ipomoea geophiliifolia</i> K.Afzel.	HEPH	Endêm.	erva, trepadeira	campo limpo, Cerrado (<i>lato sensu</i>)
17	<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	UB	Dis. Amp.	trepadeira	caatinga, campo de altitude, campo rupestre; carrasco, Cerrado (<i>lato sensu</i>), floresta ciliar, floresta ombrófila, restinga, área antrópica
18	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth.	HEPH	Dis. Amp.	trepadeira	área antrópica, caatinga, campo limpo, Cerrado (<i>lato sensu</i>), floresta estacional, floresta ombrófila
19	<i>Ipomoea pinifolia</i> Meisn.	HEPH	Endêm.	subarbusto, trepadeira	campo limpo, Cerrado (<i>lato sensu</i>)
20	<i>Ipomoea procumbens</i> Mart. ex Choisy.	UB, HEPH	Endêm.	trepadeira	campo limpo, campo rupestre, carrasco
21	<i>Ipomoea procurrens</i> Meisn.	CEN, HEPH, UB	Dis. Amp.	trepadeira	Cerrado (<i>lato sensu</i>), mata atlântica: campo de altitude, campo limpo, campo rupestre
22	<i>Ipomoea squamisepala</i> O'Donnell.	CEN, HEPH, UB	Dis. Amp.	subarbusto	Cerrado (<i>lato sensu</i>)
23	<i>Jacquemontia evoluloides</i> (Moric.) Meisn.	HEPH	Dis. Amp.	trepadeira	caatinga, campo limpo, campo rupestre, Cerrado (<i>lato sensu</i>), savana amazônica
24	<i>Jacquemontia sphaerocephala</i> Meisn.	HEPH	Endêm.	subarbusto	campo limpo e Cerrado (<i>lato sensu</i>)
25	<i>Jacquemontia spiciflora</i> (Choisy) Hallier	HEPH	Endêm.	subarbusto	campo limpo, Cerrado (<i>lato sensu</i>), savana amazônica, campo rupestre
26	<i>Jacquemontia tannifolia</i> Griseb.	HEPH	Dis. Amp.	trepadeira	área antrópica, caatinga, campo limpo, campo rupestre, Cerrado (<i>lato sensu</i>), floresta ciliar, floresta ombrófila, restinga
27	<i>Jacquemontia velutina</i> Choisy.	HEPH	Dis. Amp.	trepadeira	campo limpo, Cerrado (<i>lato sensu</i>), floresta ciliar, floresta estacional
28	<i>Turbina cordata</i> (Choisy) D.F. Austin & Staples	HEPH	Endêm.	trepadeira	caatinga, floresta ciliar, floresta ombrófila

18/II/2014, fl., Soares et al. 170 (HEPH); loc. cit., trilha ecológica, 10/V/2010, fl., Alkimim 133 (HEPH); loc. cit., trilha ecológica, 30/VI/2009, fl., Alkimim & Zanatta 31 (HEPH, UB); loc. cit., 30/VII/2003, fl., fr., Rodrigues Silva 831 (HEPH); loc. cit., próximo à captação da Caesb, 30/IX/2003, fl., Rodrigues Silva & Milbomens 909 (HEPH); loc. cit., área paralela ao Cristo Redentor, 30/III/2004, fl., Azevedo et al. 26 (HEPH); loc. cit., coleta n.º 1, Cerrado próximo ao campo da Cássia, 3/VII/2008, Amaral et al. 1.995 (HEPH); loc. cit., ponto de coleta n.º 4, Cerrado *stricto sensu*, próximo à administração,

3/ VII/2008, Amaral et al. 2.047 (HEPH); loc. cit., próximo a Cascaheira, 7/VI/2005, fl., Aguiar et al. 87 (HEPH).

Distimake tomentosus (Choisy) Petrongari & Sim.-Bianch. Phytotaxa 2018;340(3):297–300. Figuras 3Q–S.

Subarbusto, ramos tomentosos com tricomas estrelados. Folhas tomentosas em ambas as faces, inteiras, elípticas, ovadas, oblongas ou oblanceoladas, base arredondada, margem lisa, ápice agudo ou obtuso.



Figura 3. Espécies de Convolvulaceae encontradas na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília. a–c: *Cascuta serrata* [Foto: M. Mercadante]; d–e: *Distimake aturenensis* [Foto: H. Moreira]; f–g: *D. digitalis* [Foto: H. Moreira]; h–l: *D. erivoides* [Foto: H. Moreira]; j–m: *D. macrocalyx* [Foto: M. Mercadante]; n–p: *D. maragniensis* [Foto: H. Moreira]; q–s: *D. tomentosus* [Foto: H. Moreira]; t: *Evolvulus filipes* [Foto: H. Moreira].

Inflorescências unifloras. **Sépalas** ovadas ou oblongas, ápice agudo ou obtuso, mucronado. **Corola** infundibuliforme, branca, glabra 2–2,5 cm compr. Estames 1–1,7 cm compr., filetes esparso-pubescentes. Ovário subgloboso, 4-locular. **Frutos** cápsulas subglobosas.

Fenologia: Floração ocorre praticamente o ano todo.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, 19/XI/1997, fl., *Reis 232* (HEPH); *loc. cit.*, Cristo Redentor, 16/X/1998, fl., *Reis 242* (HEPH); *loc. cit.*, próximo à área de lazer, 19/VI/2000, fl., *Nóbrega et al. 1.180* (HEPH); *loc. cit.*, próximo à área de lazer, 7/X/2003, *Oliveira 28* (HEPH); *loc. cit.*, poção, 12/IV/2005, fl., *Aguar et al. 35* (HEPH); *loc. cit.*, em frente ao poção, 30/IV/2015, fl., *Rosa, Soares & Galvão 1.456* (HEPH); *loc. cit.*, área do Cristo, atrás do morro do urubu, 19/II/2016, fl., *Chacon, Lopes & Caldas 1391* (HEPH); *loc. cit.*, entre a cerca do JBB e IBGE, 28/I/2014, fl., *Soares & Oliveira 105* (HEPH); *loc. cit.*, 8/VI/2004, fl., fr., *Azevedo et al. 143* (HEPH); *loc. cit.*, área da coleção de plantas medicinais instalada, área de coleção nova do JBB, 17/I/1995 *Martins 150* (CEN); *loc. cit.*, 21/VIII/2000, fr., *Rodrigues Júnior 1421* (HEPH); *loc. cit.*, próximo à área de lazer, 9/XII/2003, fl., *Moreira et al. 62* (HEPH); *loc. cit.*, 11/VII/2006, fl., *Martins et al. 581* (HEPH).

Evolvulus filipes Mart. Flora 1841;24(2, Beibl.):100. Figura 3T.

Erva, ramos vilosos, pubescentes, glabrescentes, tricomas simples. **Folhas** simples, lâminas foliares estreito-elípticas, lanceoladas, estreito-ovadas ou lineares, ápice agudo, mucronado, cuspidado ou obtuso, base aguda, cuneada ou atenuada, margem inteira, vilosas a glabrescentes. **Inflorescências** unifloras, axilares. **Sépalas** iguais entre si, pubescentes, ovado-lanceoladas a lanceoladas, ciliadas, ápice agudo ou acuminado. **Corola** rotada, limbo inteiro ou levemente lobado, lilás, azul ou branca 0,3–0,4 cm compr. Estames 0,2–0,3 cm compr., sem prolongamentos basais. Ovário subgloboso; estiletos 0,1 cm compr. **Frutos** cápsulas globosas ou ovoides, secos e indeiscentes.

Fenologia: Floração e frutificação de outubro a julho.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília 02/VIII/2007, fr., *Proença & Harris 3.324a* (UB); *loc. cit.*, próximo à divisão de fitologia, 26/III/2003, fl., *Nóbrega 1.791* (HEPH); *loc. cit.*, atrás do herbário, 13/IV/2006, fl., *Paiva 357* (HEPH); *loc. cit.*, atrás do herbário, 26/II/2008, fl., fr., *Paiva & Chacon 436* (HEPH).

Evolvulus glomeratus Nees & Mart. Nov. Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. Nat. Cur. 1823;11(1):81. Figura 4A.

Subarbustos eretos, **ramos** vilosos a glabrescentes, eretos a semiprostrados. **Folhas** lanceoladas, oblongas, elípticas, ápice agudo, obtuso, mucronado, base aguda, arredondada, atenuada, cuneada ou atenuada, vilosas em ambas as faces. **Inflorescências** glomeruliformes, terminais, às vezes axilares nas folhas superiores. **Sépalas** iguais entre si, vilosas, lanceoladas, linear-estreito-ovadas, ápice agudo ou longo-acuminado, base cuneada, seríceas. **Corola** tubo, hipocrateriforme, azul, violácea ou branca, 1,1–2,0 cm compr. Estames 0,4–0,5 cm compr., sem prolongamentos basais. Ovário ovoides; estiletos 0,4–0,5 cm compr. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração ocorre nos meses de outubro e dezembro.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, balão próximo ao Jardim Botânico de Brasília, 20/XII/2010, fl., *Carvalho & Moreira 420* (HEPH).

Evolvulus pterygophyllus Mart. Flora 1841;24(Beibl 2):96. Figuras 4B–C.

Erva, ramos eretos, alados, pilosos a glabrescentes. **Folhas** lineares, ápice atenuado a agudo, base atenuada, esparso-pilosa a glabrescente em ambas as faces. **Inflorescências** espiciformes congestas, terminais, algumas vezes com duas outras laterais pequenas. **Sépalas** lineares a estreito-ovadas, ápice longo acuminado, denso-vilosas. **Corola** hipocrateriforme, lilás a azul 1,0–1,3 cm diâm., tubo 0,5 cm., filetes 0,2 cm, anteras 0,2 cm; ovário ovoides, estilete 0,7 cm, parcialmente unido na base, estigma 0,4 cm. **Frutos** cápsulas globosas.

Fenologia: Floração ocorre nos meses de março, abril, maio e dezembro; frutificação em março.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, próximo à área de lazer, 09/XII/2003, fl., *Morreira et al. 55* (HEPH); *loc. cit.*, 30.IV.2015, fl., Rosa, PO; Soares, ACA; Galvão, LP, 1461, (HEPH); *loc. cit.*, estrada depois da entrada da CA-ESB, lado esquerdo, 18/V/2016, fl., *Rosa, Soares, & Paiva 1.795* (HEPH); *loc. cit.*, próximo do viveiro, 15/III/1993, fl., fr., *Ramos 452*, (HEPH); *loc. cit.*, próximo à QI 17, 5/IV/2005, fl., *Azevedo et al. 353* (HEPH); *loc. cit.*, 22/IV/2002, fl., *Jesus 163* (HEPH); *loc. cit.*, poção próximo à QI 19, 30/I/2014, fl., *Soares, Oliveira & Garay 122* (HEPH); *loc. cit.*, próximo ao viveiro, 24/XI/2009, *Bringel Júnior et al. 503* (HEPH); *loc. cit.*, campo à esquerda da estrada na subida após a área de lazer, 1/VII/2008, fl., *Chacon et al. 416* (HEPH).

Ipomoea alba L. Sp. Pl. 1753;1:161. Tipo: *ilustração em Rheede*, Hortus Malabaricus 1692;2:103. Figuras 4D–E.

Trepadeira volúvel, **ramos** glabros, raramente pilosos. **Folhas** ovais ou mais raro oval-lanceoladas, inteiras a dentadas ou raro 2-lobadas, ápice agudo a largamente acuminado. **Inflorescências** em cima dicásias. **Sépalas** planas, glabras, externas oblongas a ovadas, ápice com rostro carnosos, internas oblongas. **Corola** hipocrateriforme, branca com o tubo estreito e longo 7–12 cm. Estames 1,3–2,3 cm compr., filetes glabros. Ovário ovoides, glabro, 4-locular. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração ocorre no mês de novembro.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília, 10/XI/2006, *Zanatta 16* (UB).

Ipomoea argentea Meissn. Fl. Bras. 1869;7:247. Figuras 4F–H.

Subarbusto, ramos tomentosos, tricomas simples. **Folhas** inteiras, elípticas, oblongas ou obovadas, ápice agudo ou obtuso, mucronado, base arredondada ou atenuada, face adaxial tomentosa, abaxial serícea. **Inflorescências** paniculiformes terminais, formadas por cimeiras, com 1–3 flores que crescem nas axilas de folhas caducas. **Sépalas** côncavas, elípticas, oblongas ou obovadas, ápice obtuso ou subagudo; externas vilosas ou glabras e vilosas apenas na base; internas glabras, com margem hialina. **Corola** campanulado-infundibuliforme, rosa com interior do tubo purpúreo, purpúrea, vermelha ou branca 5–7 cm compr. Estames 1,5–2,7 cm compr.; filetes com tricomas glandulares na base. Ovário cônico, glabro, 2-locular. **Frutos** cápsulas ovoides.

Fenologia: Floração nos meses de janeiro, fevereiro, março e frutificação em abril.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, próximo à quadra L, 6/II/1997, fl., *Boaventura 415* (HEPH); *loc. cit.*, beira de estrada, próximo à cerca da aeronáutica, 8/IV/2008, fl., fr., *Paiva 440* (HEPH); *loc. cit.*, 1/I/2003, fl., *Rodrigues Silva 757* (HEPH).

Ipomoea aurifolia Dammer. Bot. Jahrb. Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 1897;23(5, Beibl. 57):39. Figuras 4 I–L.

Subarbusto, ramos seríceo-dourados, adpressos. **Folhas** elípticas a ovais, ápice agudo, base obtusa a arredondada, face abaxial serícea, tricomas simples, adpressos. **Inflorescências** tírsos 1–2 flores. **Sépalas** internas iguais, externa ovais, obtusas a agudas, seríceo-douradas. **Corola** infundibuliforme, rósea, 5–6 cm compr. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração nos meses de outubro e novembro.

Material examinado – BRASIL: Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, 27/XI/2007, fl., *Kuhlmann 26* (UB); *loc. cit.*, Trilha Ecológica, 27/X/2009, fl., *Alkímim & Bringel Júnior 68* (HEPH); *loc. cit.*, área do Cristo Redentor, Morro do Urubu, 12/XI/2014, fl., *Soares & Oliveira 364* (HEPH).

Ipomoea campestris Meisn. Fl. Bras. 1869;7:254. Figuras 4K–L.

Erva, ramos escandentes, raramente eretos, pubescentes, tricomas simples, curtos, adpressos, decíduos próximos à base. **Folhas** inteiras, simples, elípticas a lineares, ápice e base obtusos, mucronulados, glabrescentes. **Inflorescências** cimeiras. **Sépalas** iguais, ovais, ápice agudo, pubescentes externamente, glabrescente nas margens. **Corola** lilás, infundibuliforme 4,5–6 cm compr. Estames 1,2–1,9 cm compr.; filetes com tricomas glandulares na base. Ovário ovoide, glabro, 2-locular. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração nos meses de outubro, novembro e dezembro.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, Cristo Redentor, 23/XI/2000, fl., *Nóbrega 1.425* (HEPH); *loc. cit.*, 31/X/2003, fl., *Rodrigues Silva 973* (HEPH); *loc. cit.*, 10/XII/1996, fl., *Boaventura 374* (HEPH); *loc. cit.*, 10/XII/1996, fl., *Boaventura 373* (HEPH); *loc. cit.*, 11/XI/2003, fl., *Rodrigues Silva 984* (HEPH); *loc. cit.*, área do Cristo, 10/XI/2011, fl., *Parralelo et al. 26* (HEPH); *loc. cit.*, área do Cristo, 10/XI/2011, fl., *Parralelo et al. 34* (HEPH); *loc. cit.*, próximo à vereda entre a cerca do IBGE e EEJBB, 29/XI/2013, fl., *Soares & Oliveira 84* (HEPH); *loc. cit.*, 18/XI/2003, fl., *Moreira 30* (HEPH); *loc. cit.*, Lago Sul, 25/X/2003, fl., *Proença & Milhomens 2.711* (CESJ); *loc. cit.*, próximo ao Mirante, 1/X/2003, fl., *Proença 2.711*, (HEPH); *loc. cit.*, 11/XI/2005, fl., *Salles 3.843* (HEPH).

Ipomoea cynanchifolia Meisn. Fl. Bras. 1869;7:274. Figuras 4M–N.

Trepadeira, volúvel e trepadeira, ramos pilosos, volúveis. **Folhas** oval-lanceoladas, inteiras, subtrilobadas, ápice agudo a obtuso, base cordada, aurículas arredondadas. **Inflorescências** cimeiras unifloras. **Sépalas** côncavas. **Corola** infundibuliforme, rosa a lilás com o tubo interior mais escuro. 1,5–2,5 cm compr. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração ocorre no mês de maio.

Material examinado – BRASIL: Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, Parque de Uso Múltiplo Olhos d'Água, 7/V/2002, fl., *Proença 1.611*, (UB).

Ipomoea geophiliifolia K. Afzel. Svensk Bot. Tidskr. 1966;IX:484.

Erva, volúvel, ramos pilosos. **Folhas** com ápice mucronado, base cordada, margem ciliada e ondulada, pilosa em ambas as faces. **Inflorescências** axilares. **Sépalas** pilosas. **Corola** tubo, rósea, 5–6,5 cm compr. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração ocorre no mês de março.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, 1/I/2003, fl., *Rodrigues Silva 757* (HEPH); *loc. cit.*, próximo à quadra L, 6/II/1997, fl., *Boaventura 415* (HEPH); *loc. cit.*, beira de estrada, próximo à cerca da Aeronáutica, 8/IV/2008, fl., fr., *Paiva 440* (HEPH); *loc. cit.*, Córrego Cabeça de Veado, 2/III/1961, fl., *Heringer 8.029* (HEPH).

Ipomoea hederifolia L. Syst. Nat. (ed. 10) 1759;2:925. Figuras 4O–Q.

Trepadeira volúvel, ramos fistulosos, subalados, glabros a glabrescentes. **Folhas** 3–lobadas, lâmina com margem lisa, lobos profundos, triangulares ovados, ápice agudo a obtuso, acuminado, base cordada, face abaxial glabra ou glabrescente, face adaxial glabra. **Inflorescências** em dicásios na ramificação inicial, secundárias escorpioides. **Sépalas** desiguais, elípticas, subcoriáceas, ápice obtu-

so, base rugosa, glabras. **Corola** hipocrateriforme, vermelha 2–4 cm compr. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração no mês de maio.

Material examinado – BRASIL: Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, Parque de Uso Múltiplo Olhos d'Água, 7/V/2002, fl., *Proença 1.612* (UB).

Ipomoea nil L. Roth. Catal. Bot. 1797;1:36. Figura 4 R.

Trepadeira volúvel, ramos pubescentes, hirsutos e inermes. **Folhas** membranáceas, ovadas, inteiras a 3-lobadas, ápice acuminado a cuspidado, base cordada, margem discretamente sinuosa, pubescentes, face abaxial com tricomas adensados nas nervuras, hirsutos, discolors com face adaxial escura. **Inflorescências** cimeiras dicásias. **Sépalas** iguais, subiguais, externas lanceoladas, hirsutas, ápice longo acuminado, lisas. **Corola** infundibuliforme, glabra, rosa, lilás ou azul com a fauce do tubo branca ou raramente branca 4,5–6,5 cm. Estames 1,8–3,2 cm compr.; filetes com tricomas glandulares na base. Ovário ovoide, glabro, 3-locular. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração ocorre no mês de março.

Material examinado – BRASIL: Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília próximo à QI17, 5/IV/2005, fl., *Azevedo & Oliveira 362* (HEPH).

Ipomoea pinifolia Meisn. Fl. Bras. 1869;7:250. Figura 4S.

Trepadeira, ramos pendentes filiformes. **Folhas** lineares a filiformes, glabras concolores verde-escuras. **Inflorescências** cimeiras axilares 1–(3) flores. **Sépalas** verdes. **Corola** branco-rosada, 3–4,5 mm compr. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração nos meses de fevereiro, setembro e dezembro.

Material examinado – BRASIL: Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, perto do Morro do Urubu, área do Cristo, 21/IX/2011, fl., *Queiroz-Silva et al. 44* (HEPH); *loc. cit.*, atrás do Morro do Urubu, 19/II/2016, fl., *Chacon, Lopes & Caldas 1.390* (HEPH); *loc. cit.*, 12/XII/2013, fl., *Soares & Oliveira 93* (HEPH).

Ipomoea procumbens Mart. ex Choisy. Prodr. 1845;9:351. Figura 4T.

Trepadeira, ramos glabros. **Folhas** inteiras, simples, glabras, rugosas, lineares a linear-espátuladas, ápice atenuado ou obtuso, mucronulado, base atenuada, obtusa ou reta, assimétrica. **Inflorescências** cimeiras unifloras. **Sépalas** oblongas ou elípticas, ápice obtuso, margens escariosas e rugosas. **Corola** infundibuliforme, lilás. Estames 1,3–3,6 cm compr.; filetes com tricomas glandulares na base. Ovário ovoide, glabro, 2-locular. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração nos meses de janeiro, fevereiro, abril, maio e dezembro.

Material examinado – BRASIL: Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, Trilha de saída entre Centro e Alameda, 14/II/2001, fl., *Nóbrega 1.430* (HEPH); *loc. cit.*, 23/V/1995, fl., *Boaventura 147* (HEPH); *loc. cit.*, 10/XII/1996, fl., *Boaventura 372* (HEPH); *loc. cit.*, próximo ao Mirante, 26/IV/2001, fl., *Nóbrega 1.434* (HEPH); *loc. cit.*, Quadra L, 13/I/2004, *Oliveira 64* (HEPH); *loc. cit.*, 6/IV/2004, fl., *Moreira et al. 68* (BHEPH); *loc. cit.*, 4/V/2004, fl., *Azevedo et al. 72* (HEPH).

Ipomoea procurrens Meisn. Fl. Bras. 1869;7:254. Figuras 5A–C.

Trepadeira volúvel, ramos glabros, os jovens geralmente verrugosos e os velhos estriados. **Folhas** inteiras, simples, ovais, oblongas a elípticas, ápice obtuso, truncado, arredondado, raramente agudo a atenuado, mucronado, base arredondada, truncada a subcordada e glabras. **Inflorescências** geralmente unifloras ou em dicásios, axilares. **Sépalas** oval-oblongas, obtusas, mucronadas, margem escariosa. **Corola** infundibuliforme, lilás ou arroxeadada, 6–7 cm compr. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração nos meses de janeiro, fevereiro e março.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, área da coleção de plantas medicinais, área de coleção nova do JBB, *Martins 106* (CEN); *loc. cit.*, trilha próxima à mata ciliar que passa por um quiosque de parada para lanche, área de visitação, 14/II/2008, fl., *Zanatta & Kuhlmann 157* (UB); *loc. cit.*, 20/III/2003, fl., *Rodrigues Silva 759* (HEPH); *loc. cit.*, 27/I/2006, fl., *Salles 3.962* (HEPH).



Figura 4. Espécies de Convolvulaceae encontradas na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília. a: *Evolvulus glomeratus* Nees & Mart. [Foto: M. Mercadante]; b–c: *E. pterygophyllus* [Foto: H. Moreira]; d–E: *Ipomoea alba* [Foto: M. Mercadante]; f–H: *I. argentea* [Foto: M. Mercadante]; i–j: *I. aurifolia* [Foto: H. Moreira]; k–l: *I. campestris* [Foto: H. Moreira]; m–n: *I. cynanchifolia*; o–q: *I. hederifolia* [Foto: H. Moreira]; r: *I. nil* [Foto: R. Bianchini]; S: *I. pinifolia* [Foto: H. Moreira]; t: *I. procumbens* [Foto: H. Moreira].

Ipomoea squamisepala O'Donell. Lilloa 1950;23:453, t. 13, f. 1. Figuras 5D–E.

Subarbusto, ramos maciços, estriados, glabros. **Folhas** elípticas, obovadas, lanceoladas, oblongas, raro espatuladas, ápice obtuso a agudo, raro emarginado, base cuneada, glabra em ambas as faces. **Inflorescências** diploclípticas, dicásios 3–5glabros. **Sépalas** externas elípticas, ápice caduco membranáceas obtusas, interna elípticas obtusas. **Corola** infundibuliforme, alva, 2–4 cm compr. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração nos meses de janeiro, março e abril.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, *Boaventura 456* (CEN); *loc. cit.*, 2/IV/1997, fl., *Boaventura 456* (HEPH); *loc. cit.*, *Jesus 14* (UB); *loc. cit.*, 28/IV/1999, fl., *Jesus 14* (HEPH); *loc. cit.*, próximo ao Mirante, 26/IV/2001, fl., *Nóbrega 1.435* (HEPH); *loc. cit.*, Tapera, 7/IV/2011, fl., *Vidal et al. 14* (HEPH); *loc. cit.*, 12/IV/1983, fl., *Alves 77* (HEPH).

Jacquemontia evoluloides Choisy. Fl. Bras. 1869;7:307. FigURAS 5F–H.

Trepadeira volúvel, **ramos** pubescentes, tricomas glandulares densos e simples. **Folhas** ovais, elípticas ou oblongas, ápice arredondado a obtuso, mucronado, base arredondada a subcordada, esparso viloso em ambas as faces, tricomas glandulares concentrados nas nervuras e margens, limbo com tricomas trífidos. **Inflorescências** em monocásios. **Sépalas** iguais, estreito lanceoladas. **Corola** infundibuliforme, de roxa a lilás clara, 2–2,5cm compr. **Frutos** capsula subglobosas.

Fenologia: Floração ocorre no mês de março.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, lat. -15.907056, long. -47.856125WGS84, 31/III/2005, *Azvedo 336* (HEPH).

Material adicional – BRASIL, Goiás: Niquelândia, margem direita do rio Maranhão, fazenda Ponte Alta, ao lado de pequena cachoeira, área de influência direta da UHE, 8/VII/1992, *Pereira-Silva et al. 1.217* (CEN, SP).

Jacquemontia sphaerocephala Meisn. Fl. Bras. 1869;7:306. Figuras 5I–J.

Subarbusto, ramos ferrugíneos, velutinosa a densamente pubescentes, tricomas estrelados 3–4–radiados. **Folhas** lâminas ovais, oblongas a elípticas, ápice agudo a arredondado, base arredondada a cuneada, face adaxial vilosa a tomentosa, ferrugínea ou cinérea, face abaxial tomentosa, ferrugínea ou acastanhada. **Inflorescências** em dicásios axilares congestos, glomeruliformes, 4–10 flores. **Sépalas** externas lanceoladas a ovais, ápice acuminado, velutinosa-tomentosa, tricomas estrelados 3–radiados, margem pubescente, sépalas internas subiguais. **Corola** infundibuliforme, alva a lilás, 1,0–2,6 cm compr. **Frutos** cápsulas subglobosas.

Fenologia: Floração ocorre no mês de fevereiro.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, estrada que dá acesso à captação 3/2, 20/II/2014, fl., *Soares & Oliveira 197* (HEPH).

Material adicional – BRASIL, Goiás: Alto Paraíso de Goiás, Chapada dos Veadeiros, 10/II/1966, *Irwin et al. 12.464* (NY, SP, SPF, UB).

Jacquemontia spiciflora (Choisy) Hallier f. Bot. Jahrb. Syst., Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 1893;16:543. Figuras 5K–L.

Subarbusto, ramos avermelhados a ferrugíneos, pubescentes a hirsutos, tricomas estrelados 3–radiados. **Folhas** lâminas elípticas a abovadas, ápice agudo a acuminado, mucronado, base arredondada, atenuada a cuneada, face adaxial esparso pilosa, tricomas simples e 3–radiados, escuro ferrugínea, face abaxial esparso a denso-vilosa, claro-ferrugínea a acastanhada. **Inflorescências** em dicásios axilares ou terminais congestos, espiciformes, 6–8 flores. **Sépalas** externas ovais a elípticas, ápice agudo a arredondado, glabras, raro ciliadas no ápice, sépalas internas subiguais. **Corola** infundibuliforme, alva, 1,2–3,2 cm compr. **Frutos** subglobosas.

Fenologia: Floração ocorre no mês de fevereiro.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, estrada que dá acesso à captação 3/2, 25/II/2014, fl., *Soares et al. 211* (HEPH).

Material adicional – BRASIL, Goiás: Água Fria de Goiás, 17/II/2003, *Fonseca et al. 4.061* (IBGE).

Jacquemontia tamnifolia (L.) Griseb. Fl. Brit. W.I. 1864 [1862];474. Figuras 5M–N.

Trepadeira volúvel, **ramos** pubescentes a glabrescentes, tricomas forçados com raios desiguais ou iguais ou tricomas simples. **Folhas** inteiras, ovadas a lanceoladas, margem lisa a sinuada, ápice agudo a acuminado, base subcordada a truncada, ambas as faces pubescentes a glabrescentes, tricomas forçados, ou tricomas simples. **Inflorescências** axilares, em dicásios glomeruliformes, multifloras. **Sépalas** subiguais lanceoladas, ápice acuminado, hirsutas, ciliadas. **Corola** infundibuliforme, lilás a branca, 1,2–1,5cm compr. **Frutos** subglobosos.

Fenologia: Floração ocorre no mês de maio.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, área entre captações 2 e 3 da CAESB, 8/V/2012, fl., fr., *Nóbrega et al. 2.102* (HEPH).

Material adicional – BRASIL, Tocantins: Ananás, 15/IV/2004, *Pereira-Silva et al. 8.604* (CEN).

Jacquemontia velutina Choisy. Prodr. 1845;9:398. Figuras 5O–Q.

Trepadeira volúvel, **ramos** ferrugíneos, velutinosa, tricomas estrelados. **Folhas** lâminas ovais a elípticas, ápice acuminado, mucronado, base obtusa, subcordada a cordada, sinus, ambas as faces vilosas, face abaxial com indumento mais denso. **Inflorescências** em dicásios axilares laxos ou congestos, umbeliformes, 11–14 flores. **Sépalas** externas ovais, oblongas, ápice truncado a arredondado, velutinosa, tricomas estrelados 3–radiados, margem ciliada, sépalas internas subiguais. **Corola** infundibuliforme, azul a alva 0,9–1,9 cm compr. **Frutos** subglobosas.

Fenologia: Floração ocorre no mês de maio.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, área entre captações 2 e 3 da CAESB, 8/V/2012, fl., *Nóbrega et al. 2.104* (HEPH); *loc. cit.*, borda de mata de galeria, próximo do canal de água bruta da CAESB, entre as captações 2 e 3, 3/V/2012, fl., *Nóbrega et al. 2.088* (HEPH).

Material adicional – BRASIL, Goiás: Niquelândia, 7/VII/1992, *Pereira-Silva 1.186* (CEN).

Turbina cordata (Choisy) D.F. Austin & Staples. J. Arnold Arbor. 1986;64:488. Figuras 5R–T.

Subarbusto volúvel, **ramos** tomentosos, vilosos com tricomas simples, inermes. **Folhas** simples, inteiras, ovadas, ápice obtuso, acuminado ou mucronado, base cordada, margem ondulada, ciliada, levemente sinuosa, face adaxial esparso-serícea, face abaxial denso serícea. **Inflorescências** em cimeiras ou em dicásios, axilares e terminais. **Sépalas** subiguais, obovadas, ápice arredondado a obtuso, denso-seríceas apenas na região central. **Corola** infundibuliforme, lilás a rósea, 6–8 cm compr. Estames 1,5–2,5 cm compr. Ovário ovoide, pubescente; estilete 2,6–3 cm compr. **Frutos** não observados.

Fenologia: Floração ocorre nos meses de março e setembro.

Material examinado – BRASIL, Distrito Federal: Brasília, Jardim Botânico de Brasília, Alameda das Palmeiras descendo para o Viveiro, 13/III/2014, fl., *Oliveira & Soares 924* (HEPH); *loc. cit.*, 16/III/2015, *Soares 401* (HEPH); *loc. cit.*, ca. de 20 Km SE de Brasília, próximo à quadra "L", 11/IV/1986, fl., *Equipe do Jardim Botânico de Brasília 669* (UEC); *loc. cit.*, 11/IV/1986, *Equipe do Jardim Botânico de Brasília 669* (MBM).

Discussão

As Convolvulaceae configuram-se como uma das 10 principais famílias de angiospermas no bioma do Pantanal (BFG, 2015), e também são bem representadas em outros biomas com grandes áreas abertas, a exemplo das Savanas brasileiras (Austin; Huamán, 1996; BFG, 2015; Moreira, 2014). Em virtude do hábito ruderal e de ampla distribuição geográfica, comum a muitos representantes da família, os ambientes antropizados da área de estudo, assim como nas fitofisionomias de Cerrado *stricto sensu* e *lato sensu* foram as mais representativas na EEJBB. Além disso, o hábito trepador



Figura 5. Espécies de Convolvulaceae encontradas na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília. a–c: *I. procurrens* [Foto: H. Moreira]; d–e: *Ipomoea squamisepala* O'Donnell [Foto: H. Moreira]; f–h: *Jacquemontia evolvuloides* [Foto: H. Moreira]; i–j: *J. sphaerocephala* [Foto: H. Moreira]; k–l: *J. spiciflora* [Foto: H. Moreira]; m–n: *J. tamnifolia* [Foto: P. Ferreira]; o–q: *J. velutina* [Foto: H. Moreira]; r–t: *Turbina cordata* [Foto: H. Moreira].

da maioria dos representantes da família representa quase $\frac{1}{4}$ de todas as trepadeiras listadas para a área de estudo (Miotto, 2014). *Ipomoea* é o maior gênero da família (Ferreira; Miotto, 2009) e também foi o gênero com o maior número de espécies coletadas na EEJBB, incluindo a presença de cinco espécies endêmicas. O gênero *Distimake* tem 14 espécies referidas para o Brasil, com seis destas listadas para a área de estudo, o que representa 43% do gênero (Flora do Brasil 2020, em construção). *Cuscuta serrata* coletada neste estudo, representa um novo registro da espécie para o Distrito Federal, segundo os dados da Flora do Brasil 2020 (em construção).

O estudo demonstra que a EEJBB abriga cerca de 35% das espécies da família listadas para o Cerrado no Distrito Federal, ao mesmo tempo que exibe 11% do total das 264 Convolvulaceae registradas em todo o domínio do bioma Cerrado (Flora do Brasil 2020, em construção). Em relação à última lista de espécies atualizada proposta para a EEJBB, o presente estudo adiciona nove espécies e dois gêneros, além das 19 espécies e quatro gêneros anteriormente propostos por Chacon et al. (2014). Esses resultados demonstram que novos registros podem ser incorporados em outras listas e inventários futuros, sobretudo quando consideramos que novas espécies vêm sendo descritas recentemente para o bioma Cerrado (Moreira et al., 2017; Moreira et al., 2018; Moreira et al., 2019). Além de Convolvulaceae, outras famílias têm se mostrado bastante representativas nos levantamentos de áreas abertas do Cerrado, como Acanthaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae e Malpighiaceae (Castro, 2015).

Ambientes de formação campestre têm sido importantes áreas de registros de ocorrência e de endemismo para a família Convolvulaceae no Brasil (Austin; Huamán, 1996; Buril, 2013; Silva; Simão-Bianchini, 2014; BFG, 2015). Dentre as espécies listadas neste estudo, cerca de 46% do total são classificadas como endêmicas, o que reforça a relevância da diversidade e conservação da EEJBB para a flora do Cerrado. Apesar de estar inserida em uma matriz urbana, a Estação Ecológica consegue abranger quase todas as fitofisionomias de Cerrado (JBB, 2018) e pode ser considerada uma área importante para representar a diversidade, não somente para as Convolvulaceae, como também para as demais famílias botânicas (Mendonça et al., 2008). Ainda mais quando consideramos que coletas ocorrem há mais de 30 anos na área e, eventualmente, ainda são encontradas novas ocorrências de espécies, como demonstrado neste estudo.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos curadores e funcionários dos herbários CEN, HEPH, IBGE e UB, pela consulta ao acervo e empréstimo de suas coleções. À professora doutora Cássia Beatriz Munhoz, pela oportunidade de estágio a FKS, o que possibilitou o desenvolvimento deste trabalho. A Maurício Mercadante, Henrique Moreira, Priscila Ferreira e Rosângela Bianchini, pelas fotografias cedidas. À Marília da Paz, pela confecção das pranchas, e a Sérgio Noronha, pela confecção do mapa. Aos revisores anônimos, pelas críticas e sugestões realizadas ao manuscrito.

Financiamento

O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) concedeu bolsa de iniciação científica à primeira autora. A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) (Finance Code 001) concedeu bolsa de doutorado do segundo autor. A Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF) apoiou a pesquisa por meio dos editais n. 1/2016, n. 1/2017 e n. 1/2018.

Contribuições de autoria

Sistematização dados coletados e organização do manuscrito: FKS. Sistematização dos dados: FKS. ALCM. Análise dos dados e escrita do manuscrito: JRLP, ALCM.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesse a informar.

Disponibilidade dos dados

Os dados integrais analisados durante o estudo atual podem ser acessados em slink.org.br.

Conformidade ética

Não se aplica.

Referências

- Alvares CA, Stape JL, Sentelhas PC, Gonçalves JLM, Sparovek G. Köppen's climate classification map for Brazil. *Meteorologische Zeitschrift* 2014;22(6):711–728. doi: [10.1127/0941-2948/2013/0507](https://doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507)
- Austin DF, Huamán Z. A synopsis of *Ipomoea* (Convolvulaceae) in the Americas. *Taxon* 1996;45:3–38. doi: [10.2307/1222581](https://doi.org/10.2307/1222581)
- BFG—The Brazil Flora Group. Growing knowledge: an overview of seed plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 2015;66:1085–1113. doi: [10.1590/2175-7860201566411](https://doi.org/10.1590/2175-7860201566411)
- Buril MT, Alves M. Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Convolvulaceae. *Rodriguésia* 2011; 62:093–105. doi: [10.1590/2175-7860201162107](https://doi.org/10.1590/2175-7860201162107)
- Buril MT. Sistemática e filogenia de *Jacquemontia* (Choisy) Convolvulaceae. Tese [Doutorado em Biologia Vegetal] – Universidade Federal de Pernambuco; 2013.
- Castro BM. Florística de trepadeiras nativas no bioma Cerrado. Monografia [Graduação em Ciências Ambientais] – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
- Chacon RG, Oliveira MS, Paiva VF, Hermeto TVG, Carvalho-Silva M. Flora da Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, Distrito Federal. *Heringeriana* 2014;8(2):131–201.
- Embrapa—Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Sistema brasileiro de classificação de solos. 2. ed. Centro Nacional de Pesquisa de Solos; 2006.
- Ferreira PPA, Miotto STS. Sinopse das espécies de *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 2009;7:440–453.
- Ferreira PPA. Convolvulaceae na região sul do Brasil. Tese [Doutorado em Botânica] – Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2013.
- Harris JG, Harris MW. Plant identification terminology: an illustrated glossary. Spring Lake: Spring Lake Publishing; 2000.
- Jardim Botânico do Rio de Janeiro [Internet]. Flora do Brasil 2020 em construção. [acesso em 17 mar 2018]. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>
- JBB—Jardim Botânico de Brasília [Internet]. Flora Cerrado. [acesso em 3 jun 2018]. Disponível em: <http://www.jardimbotanico.df.gov.br/educacao-ambiental/flora-Cerrado/>
- Junqueira MER, Simão-Bianchini R. O gênero *Evolvulus* L. (Convolvulaceae) no município de Morro do Chapéu, BA, Brasil.

- Acta Botanica Brasílica 2006;20:152–172. doi: [10.1590/S0102-33062006000100015](https://doi.org/10.1590/S0102-33062006000100015)
- Meira M, David JM, David JP, Araújo SV, Regis TL, Giulietti AM, Queiroz LP. Constituintes químicos de *Ipomoea subincana* Meins. (Convolvulaceae). Química Nova 2008;31(4):751–754. doi: [10.1590/S0100-40422008000400007](https://doi.org/10.1590/S0100-40422008000400007)
- Mendonça RC, Felfili JM, Walter BMT, Silva-Júnior MC, Rezende AV, Filgueiras TS, Nogueira PE, Fagg CW. Flora vascular do bioma Cerrado: checklist com 12.356 espécies. In: Sano SM, Almeida SDP, Ribeiro JF (Eds.). Cerrado: ecologia e flora. v.2. Brasília: Embrapa Cerrados/Embrapa Informação Tecnológica; 2008. p. 421–1279.
- Michelin DC, Salgado HRN. Avaliação da atividade laxante de *Operculina macrocarpa* L. Urban (Convolvulaceae). Revista Brasileira de Farmacognosia 2004;14(2):105–109. doi: [10.1590/S0102-695X2004000200003](https://doi.org/10.1590/S0102-695X2004000200003)
- Moreira ALC, Antar GM, Simão-Bianchini R, Cavalcanti TB. Contribution to the knowledge of *Bonamia* (Convolvulaceae) in Brazil: a new species and a new occurrence. Phytotaxa 2017;306(2):146–152. doi: [10.11646/phytotaxa.306.2.4](https://doi.org/10.11646/phytotaxa.306.2.4)
- Moreira ALC, Simão-Bianchini R, Cavalcanti TB. *Bonamia linearifolia* (Convolvulaceae), a new species from the Brazilian Cerrado. Kew Bulletin 2019;74:10. doi: [10.1007/s12225-019-9798-1](https://doi.org/10.1007/s12225-019-9798-1)
- Moreira ALC, Simão-Bianchini R, Cavalcanti TB. Two new species of *Bonamia* (Convolvulaceae) endemic to the Brazilian Cerrado. Phytotaxa 2018;361(1):106–114. doi: [10.11646/phytotaxa.361.1.9](https://doi.org/10.11646/phytotaxa.361.1.9)
- Moreira ALC. *Jacquemontia* Choisy (Convolvulaceae) nos estados de Goiás e Tocantins – Brasil: estudos florísticos e taxonômicos. Dissertação [Mestrado em Botânica] – Universidade de Brasília; 2014.
- Silva CV. Revisão taxonômica de *Evolvulus* L. – Seção *Phyllostachyi* Meisn. (Convolvulaceae) Tese [Doutorado em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente] – Instituto de Botânica da Secretaria de Estado do Meio Ambiente; 2013.
- Silva CV, Simão-Bianchini R. Three new species of *Evolvulus* (Convolvulaceae) from Bahia, Brazil. Phytotaxa 2014;166:132–138. doi: [10.11646/phytotaxa.166.2.4](https://doi.org/10.11646/phytotaxa.166.2.4)
- Simão-Bianchini R. Convolvulaceae da Serra do Cipó Minas Gerais, Brasil. Dissertação [Mestrado em Botânica] – Universidade de São Paulo; 1991.
- Simão-Bianchini R. *Ipomoea* L. (Convolvulaceae) no Sudeste do Brasil. Tese [Doutorado em Botânica] – Universidade de São Paulo; 1998.
- Souza VC, Lorenzi H. Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG II. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum; 2008.
- speciesLink [Internet]. [acesso em 20 jul 2017]. Disponível em: <http://splink.cria.org.br>.
- Staples G. Convolvulaceae – the morning glories and bindweeds. Convolvulaceae unlimited. 2012. [acesso em 20 maio 2016]. Disponível em: <http://convolvulaceae.myspecies.info/node/9>. 2012
- Stearn WT. Botanical latin. 4. ed. Newton Abbot: David & Charles Publishers; 2004.
- Thiers B. [Internet]. Index herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York: New York Botanical Garden's Virtual Herbarium; (continuously updated). [acesso em 25 mar 2020]. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>

Checklist de las Convolvulaceae de la Estación Ecológica del Jardín Botánico de Brasília, Distrito Federal, Brasil

Convolvulaceae comprende ca. 60 géneros y 1,880 especies, y ocupa diversos ambientes en regiones tropicales y subtropicales, con pocos representantes en zonas templadas. El presente trabajo tuvo como objetivo presentar la diversidad taxonómica de *Convolvulaceae* que ocurre en la Estación Ecológica del Jardín Botánico de Brasília (EEJBB), un área de Cerrado que presenta una alta diversidad de especies, expandiendo así el conocimiento de la familia. Los especímenes se analizaron a partir de las colecciones depositadas en los herbarios: CEN, HEPH, IBGE y UB. En la EEJBB se registraron 28 especies de *Convolvulaceae*, distribuidas en 6 géneros: *Cuscuta* (1 especie), *Distimake* (6 spp.), *Evolvulus* (3 spp.), *Ipomoea* (12 spp.), *Jacquemontia* (5 spp.) y *Turbina* (1 sp.). Nuestros resultados amplían la lista de especies de la familia en el área y un nuevo registro para el Distrito Federal, y refuerzan la importancia de la EEJBB como área de conservación urbana de importancia para la flora de *Convolvulaceae* y del Cerrado.

Palabras clave: Cerrado. Distribución. Flora. Glória-da-manhã. Lista de especies. Jitiranas.

Checklist des Convolvulaceae dans la Station Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, District Fédéral, Brésil

Convolvulaceae comprend ca. 60 genres e 1.880 espèces et est présent dans des environnements diversifiés dans des zones tropicales et subtropicales, avec peu de représentants dans les zones tempérées. Ce travail a pour but de présenter la diversité taxonomique des *Convolvulaceae* existants dans la Station Ecológica do Jardim Botânico de Brasília (EEJBB), région du Cerrado qui a une grande diversité d'espèces, pour augmenter ainsi la connaissance de la famille. Les spécimens ont été analysés à partir des collections enregistrées dans les herbiers: CEN, HEPH, IBGE e UB. À l'EEJBB, 28 espèces de *Convolvulaceae* ont été enregistrées et distribuées en six genres : *Cuscuta* (1 espèce), *Distimake* (6 spp.), *Evolvulus* (3 spp.), *Ipomoea* (12 spp.), *Jacquemontia* (5 spp.) e *Turbina* (1 sp.). Nos résultats accroissent la liste d'espèces de la famille dans la zone étudiée et une nouvelle occurrence de *Cuscuta* pour le District Fédéral. Ils renforcent aussi l'importance de l'EEJBB comme zone de conservation urbaine de référence pour la flore de *Convolvulaceae* et pour la flore du Cerrado.

Mots clés: Cerrado. Distribution. Flore. Ipoméie. Liste d'espèces. Jitiranas.