



Rodolph Delfino Sartin

**O gênero *Justicia* L.
(Acanthaceae) no Estado de Goiás**

**The genus *Justicia* L. (Acanthaceae) in the
State of Goiás, Brazil**

**São Paulo
2015**

Rodolph Delfino Sartin

O gênero *Justicia* L. (Acanthaceae) no Estado de Goiás

The genus *Justicia* L. (Acanthaceae) in the State of Goiás,
Brazil

Dissertação apresentada ao Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Botânica.

Orientador: Dr. José Rubens Pirani

Colaboradora: Dra. Cintia Kameyama (IBt)

São Paulo

2015

Ficha Catalográfica

Sartin, Rodolph Delfino
O gênero *Justicia* L. (Acanthaceae)
no Estado de Goiás
Número de páginas: 132

Dissertação (Mestrado) - Instituto de
Biociências da Universidade de São Paulo.
Departamento de Botânica.

1. Acanthaceae 2. Justicia 3. Goiás
4. Cerrado 5. Florística
I. Universidade de São Paulo. Instituto de
Biociências. Departamento de Botânica.

Comissão Julgadora:

Prof(a). Dr. José Rubens Pirani

Agradecimentos

Agradeço,

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa concedida e também pelo custeio de uma das expedições.

Ao Instituto de Biociências e ao Departamento de Botânica da Universidade de São Paulo, e ao Programa de Pós-Graduação em Botânica, bem como todos os colegas e professores do departamento que contribuíram em minha formação. De forma especial, agradeço também a todos os colegas e pesquisadores do Instituto de Botânica (IBt), minha segunda casa durante os dois anos que se seguiram no mestrado. Muito obrigado pela amizade e aprendizado!

Ao ICMBio, pela licença de coleta concedida, bem como ao Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros e Área de Proteção Ambiental Meandros do Rio Araguaia, pelas acomodações e apoio. Agradeço à muito cordial e prestativa equipe da Reserva Natural Serra do Tombador (Grupo Boticário) em Cavalcante, pela grande receptividade e disposição durante a realização de uma das expedições.

Aos meus dois orientadores, José Rubens Pirani e Cintia Kameyama, que depositaram grande confiança em meu trabalho e contribuíram enormemente em minha formação.

Aos curadores, técnicos e outros funcionários de todos os herbários visitados, um trabalho árduo e geralmente pouco reconhecido. Seria totalmente impossível desenvolver essa pesquisa sem a participação dessas pessoas.

Aos membros da banca do exame de qualificação, professores Paulo Takeo Sano, Rosângela Simão Bianchini e Andréa Onofre de Araújo, pelas valiosas contribuições em meu trabalho.

Agradeço aos meus familiares que tanto me apoiaram até aqui. Mesmo à distância, mesmo passando quatro meses fora de casa, mesmo saindo para coletar no dia do Natal, Ano Novo, aniversário, dia dos pais e tantos outros, enquanto eu poderia estar em casa e aproveitar o escasso tempo com minha família. Sem esse apoio eu não estaria em lugar nenhum.

Agradeço aos amigos da graduação (e do resto da vida, é claro) por tudo que fizeram e representam para mim. Especialmente à Elienai, Marco Antônio, Thársis e Bruce. Também, a todos os amigos da república, pela convivência e companherismo.

Agradeço a todos (não foram poucos!) aqueles que me acompanharam em expedições. De forma especial àqueles que se prontificaram a me acompanhar exclusivamente para o meu trabalho: Marcos Vinicius Dantas de Queiroz, Marco Antônio Pires Ferreira do Prado, Ricardo Ribeiro da Silva e Climbiê Ferreira Hall. Muito obrigado pela disposição, excelente companhia em campo e pelo grande intercâmbio de conhecimento gerado nessas ocasiões!

À Dra. Vera Lúcia Gomes Klein, da Universidade Federal de Goiás (UFG) por ter me mostrado esse grande universo da Botânica já no início da graduação, pela amizade, pelo imprescindível apoio no desenvolvimento deste trabalho e especialmente, pelo grande auxílio na consulta aos herbários do Rio de Janeiro.

Agradeço a todos os professores do Instituto de Ciências Biológicas da UFG que me apoiaram até aqui. E de forma especial, aos professores Luzia Francisca e Welinton Lopes, pelo apoio imprescindível e hospitalidade ao me receberem em suas casas durante as consultas aos herbários HJ (em Jataí), UB e CEN (no Distrito Federal).

Ao quase doutor Augusto Francener Nogueira Gonzaga, que tem me ajudado e incentivado dentro da Botânica desde a graduação. Agradeço pelo apoio constante na utilização de softwares (especialmente BRAHMS[®]), pelo empréstimo constante do seu GPS em minhas expedições e pelo grande entusiasmo e disposição em discutir os mais diversos temas em taxonomia e sistemática.

Agradeço ainda a todos os que me ajudaram coletando e fornecendo importantes materiais de suas coletas, bem como os demais coletores generalistas do estado que contribuem constantemente para uma melhor amostragem das espécies em nossas coleções.

Índice

Resumo / Abstract	8
Introdução	9
Materiais e Métodos	12
Área de Estudo	12
Expedições de coleta	14
Herbários consultados	15
Análise morfológica, circunscrição e descrição dos táxons	19
Identificação, conceito de espécie e sua delimitação morfológica	20
Mapas de distribuição geográfica das espécies	20
Gráficos da fenologia dos registros	21
Resultados e Discussão	22
Caracterização morfológica das espécies de <i>Justicia</i> ocorrentes no Estado de Goiás	22
Hábito, caule e indumento	22
Folhas	23
Inflorescências	24
Brácteas e Bractéolas	27
Cálice	27
Corola	29
Estames	34
Cápsulas e sementes	35
Espécies de <i>Justicia</i> L. (Acanthaceae) ocorrentes no Estado de Goiás	36
Chave para as espécies de <i>Justicia</i> ocorrentes no Estado de Goiás	38
<i>Justicia angustifolia</i>	44
<i>Justicia asclepiadea</i>	45
<i>Justicia burchellii</i>	48
<i>Justicia chapadensis</i>	50
<i>Justicia chrysotrichoma</i>	52
<i>Justicia clivalis</i>	55
<i>Justicia eranthemantha</i>	56
<i>Justicia genistiformis</i>	58
<i>Justicia glaziovii</i>	61

<i>Justicia glischantha</i>	63
<i>Justicia goianiensis</i>	65
<i>Justicia indespecta</i>	67
<i>Justicia irwinii</i>	69
<i>Justicia ixodes</i>	72
<i>Justicia lanstykii</i>	73
<i>Justicia lavandulifolia</i>	81
<i>Justicia horti-maitreyae</i>	83
<i>Justicia laevilinguis</i>	85
<i>Justicia neglecta</i>	87
<i>Justicia nodicaulis</i>	90
<i>Justicia oncodes</i>	93
<i>Justicia pectoralis</i>	95
<i>Justicia polygaloides</i>	97
<i>Justicia pycnophylla</i>	99
<i>Justicia thunbergioides</i>	101
<i>Justicia tocantina</i>	104
Espécimes duvidosos	107
Ilustrações e mapas de distribuição geográfica das espécies	109
Discussão	125
Variabilidade morfológica e circunscrição taxonômica das espécies	125
Período de florescimento	126
Distribuição geográfica das coletas	126
Considerações finais	130
Referências Bibliográficas	132

Resumo

O gênero *Justicia* L. pode ser considerado o maior gênero de Acanthaceae, com cerca de 600 espécies. Apesar de não ser sustentado como monofilético, a falta de uma revisão a nível genérico que melhor estabeleça as relações dentro do táxon tem levado à sua utilização em senso mais amplo em estudos diversos, especialmente em floras regionais. Este gênero pode ser reconhecido dentro da família pelas corolas bilabiadas com lobo superior bilobado e lobo inferior trilobado, dois estames com duas tecas inseridas em alturas diferentes, pelos estaminódios ausentes e especialmente pela presença da ou sulco estilar na porção posterior da corola, que na maioria das espécies envolve o estilete. O gênero compreende em sua maioria espécies subarbustivas a arbustivas, havendo também representantes herbáceos e de aspecto lianescente. O presente tratamento taxonômico foi baseado na análise de materiais de 17 herbários, contando com grande representatividade das coletas do Estado de Goiás, além de diversas expedições de coleta em diversos municípios ao longo da área do estado. Foram encontradas 26 espécies do gênero, incluindo a descrição de três novas espécies. Como resultado, são providas descrições, comentários sobre circunscrição e distribuição geográfica das espécies, chave de identificação, ilustrações dos táxons, mapas de distribuição geográfica e gráficos de fenologia das espécies no estado. Desta forma, este estudo contribui para o conhecimento sobre o gênero no Brasil e especialmente no Cerrado, domínio fitogeográfico ainda carente em estudos na família, além de prover dados que podem subsidiar outros trabalhos relacionados ao grupo.

Abstract

The genus *Justicia* L. is considered the largest genus of Acanthaceae, with about 600 species. Even though it is not supported as a monophyletic group, the lack of a review that could establish a consistent circumscription and relationships within the group has led botanists to use a broader sense of *Justicia*, specially in regional floras. Currently, *Justicia* is recognized by its bilabiated corollas with the upper lip bilobed or entire, the lower lip trilobed, two stamens with a dithecous anthers and thecae arranged at different heights on the connective, no staminodes and mainly by a typical fold on the posterior portion of the corolla that usually involves the style. Species of *Justicia* are mainly subshrubs and shrubs, but there are also herbs or ascending shrubs. The taxonomic treatment here presented is based on field work carried out on all regions of the State of Goiás, and on the study of specimens from 17 herbaria housing large number of samples from the State. We found 26 species in Goiás, including three new species. Descriptions of the species are provided, as well as commentaries about their circumscription and geographical distribution, an identification key, illustrations, maps of geographical distribution, and phenological diagrams of each species. The present work contributes to the knowledge of the genus in Brazil and in the Cerrado, a phytogeographical province lacking studies in the family, and provide useful data for other studies in this group.

Introdução

A família Acanthaceae possui distribuição pantropical, alcançando algumas áreas temperadas, com cerca de 240 gêneros e aproximadamente 3250 espécies (Wasshausen & Wood, 2004). No Brasil estima-se que ocorram cerca de 40 gêneros e 449 espécies, sendo pelo menos 254 endêmicas, com grande concentração de espécies nas regiões Sudeste e Centro-Oeste (Profice *et al.* 2015). Apesar de bem representada na flora do Brasil, a identificação específica dos representantes brasileiros desta família é, em geral, bastante difícil, devido à ausência de trabalhos taxonômicos recentes mais abrangentes, uma vez que as espécies brasileiras se encontram, em sua grande maioria, mal delimitadas, com nomenclatura desatualizada e problemas de tipificação.

As Acanthaceae são ervas, lianas, arbustos e até pequenas árvores. Suas flores são pentâmeras com corolas gamopétalas, zigomorfas, muitas vezes bilabiadas e com androceu oligostêmone. Algumas características morfológicas são compartilhadas pela grande maioria das espécies, como as folhas opostas cruzadas e as inflorescências em espiga, portando brácteas muitas vezes vistosas (Souza & Lorenzi, 2008). Todavia, essas características também são compartilhadas por outras famílias proximalmente relacionadas a Acanthaceae, dentro da Ordem Lamiales. Sendo assim, a família carece de uma sinapomorfia morfológica que a caracterize (McDade *et al.* 2008). Outros aspectos morfológicos frequentes na família são a presença de cistólitos nos órgãos vegetativos e a formação de frutos do tipo cápsula loculicida de deiscência explosiva, e com retináculo (funículo lignificado) sustentando a semente (Souza & Lorenzi, 2012).

Na história da sistemática da família Acanthaceae destacam-se os sistemas de Nees (1847a,b), Lindau (1895) e Bremekamp (1965). A classificação mais recente da família, baseada em análise filogenética (Scotland & Vollesen, 2000), considera três subfamílias: Nelsonioideae, Thunbergioidae e Acanthoideae, sendo a última constituída por duas tribos, Acantheae e Ruellieae, esta última composta pelas subtribos Ruelliinae, Justiciinae, Andrographiinae e Barleriinae, cujas prováveis sinapomorfias incluem diferentes padrões de prefloração, morfologia da antera, da cápsula e do pólen. Alguns estados de caracteres, já previamente considerados informativos na organização taxonômica infra-familiar, como morfologia dos frutos, do androceu, da prefloração, presença ou não de cistólitos e morfologia polínica, são apontados como prováveis sinapomorfias das subfamílias e tribos.

Entretanto, em outro trabalho publicado no mesmo ano (McDade *et al.*, 2000), a classificação segue a proposta de Bremekamp (1965), considerando dentro de Acanthoideae as tribos Acantheae, Ruellieae, Balerieae, Andrographideae e Justicieae. Esta última é fortemente sustentada como monofilética por dados moleculares e teria como provável sinapomorfia morfológica o pólen tricolporado hexapseudocolpado (McDade *et al.* 2000, 2008).

O clado mais basal dentro da tribo Justicieae (ou subtribo Justicinae) seria a linhagem *Pseuderanthemum*, a qual apresenta uma característica plesiomórfica no contexto das Acanthaceae e provavelmente em Lamiales em geral: a presença de quatro estruturas estaminais (quatro estames, ou dois estames junto a dois estaminódios). Esse clado é apenas moderadamente sustentado como monofilético pelas análises moleculares e apresenta indícios de ser formado por vários grupos basais. Além dos dados moleculares não foram evidenciados outros caracteres morfológicos ou de outra natureza (como químicos ou citogenéticos) que possam representar uma sinapomorfia do grupo (McDade *et al.*, 2000). Como consequência da falta de dados conclusivos, geram-se inúmeras dificuldades de delimitação e identificação dos gêneros. O clado Isoglossineae é bem sustentado, exceto pelo gênero *Ptyssiglottis*, o qual apresenta estaminódios em oposição à característica do grupo de haver perdido os estaminódios característicos do clado basal (Kiel *et al.*, 2006; McDade *et al.*, 2000). O clado Tetramerium também é fortemente sustentado por dados moleculares, mas tendo como provável sinapomorfia não-molecular o número cromossômico $n = 18$. Por fim, a linhagem Justicioides - Diclipterineae é fortemente sustentada (McDade *et al.*, 2000), sendo Justicioides a denominação informal com a qual os autores trataram o agrupamento das espécies de *Justicia* e gêneros próximos. Neste clado, as “Justicioides do Velho Mundo” formariam um grupo basal e as “Justicioides do Novo Mundo” (espécies americanas de *Justicia*, *Poikilacanthus*, *Megaskepasma* e *Harpochilus*) são sustentadas como monofiléticas e grupo-irmão de Diclipterineae, subtribo também sustentada como monofilética.

Embora o gênero *Justicia* s.l. não seja sustentado como monofilético, os especialistas na família têm preferido utilizar seu conceito mais amplo, com cerca de 600 espécies (Grahamm, 1988) até que mais estudos sejam realizados e uma nova circunscrição dos táxons seja proposta de modo consistente.

De fato, a maior parte das espécies atualmente circunscritas em *Justicia* já foram tratadas em diversos gêneros distintos, acarretando muitas vezes em um longo e confuso histórico nomenclatural, especialmente no caso de espécies de ampla distribuição ou com grande variabilidade morfológica. Merecem destaque duas obras do naturalista alemão Nees publicadas no mesmo ano, referentes aos tratamentos da família Acanthaceae na *Flora Brasiliensis* de Martius (Nees, 1847a) e no *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* de De Candolle (Nees, 1847b), em que diversas espécies brasileiras tratadas na Flora Brasiliensis sofreram significativas mudanças nos gêneros em Prodromus, evidenciando certa incipiência na circunscrição dos gêneros, subtribos e tribos.

Uma das principais alterações em circunscrições de gêneros desde Nees (1847b) foi feita por Lindau (1895), em sua monografia da família na obra “Die natürlichen Pflanzenfamilien” editada por Engler e Prantl. Esta é a mais abrangente e detalhada revisão dos gêneros na família, incluindo chaves para identificação de subfamílias, tribos, subtribos e seções dos gêneros, além de profundas alterações nas circunscrições dos mesmos, com grande ênfase na morfologia polínica para reconhecimento dos grupos. Assim, a grande maioria dos gêneros de Nees (1847 a, b) atualmente circunscritos em *Justicia* foram sinonimizados, alterados para categoria de seção ou de forma geral, alterados por Lindau (1895) de alguma forma em sua delimitação. A última grande classificação do gênero foi feita por Graham (1988), ampliando ainda mais o conceito do gênero, comparado com a delimitação proposta Lindau (1895). Embora essa revisão seja em muitos aspectos incipiente e estudos filogenéticos não sustentem o monofiletismo do gênero, tal circunscrição mais ampla de *Justicia* tem sido adotada em diversos trabalhos botânicos, uma vez que não existem revisões taxonômicas modernas que se adequem às hipóteses de reconstrução filogenética ainda estão por ser realizadas.

Por fim, as espécies desse gênero podem ser reconhecidas dentro da família Acanthaceae pelas corolas bilabiadas com sulco estilar no lábio posterior, presença de dois estames bitecas localizados na porção superior da corola com tecas frequentemente oblíquas (por vezes com uma teca extremamente reduzida), ausência de estaminódios, pólen subprolado a perprolado, 2 ou 3(4)-porado ou colporado e cápsulas clavadas com quatro sementes (Graham, 1988). Graham (1988) e Ezcurra (2002) categorizaram a morfologia das corolas em *Justicia* em três subtipos. Em um primeiro grupo, plantas com corolas personadas, geralmente roxas, lilases ou brancas, com sulco estilar bem

evidente e supostamente “melitófilas”. Em outro, plantas de corola vermelha, de aspecto não personado e sem sulco estilar tão pronunciado, supostamente “ornitófilas” e, por último, corolas de coloração clara, com a porção do tubo extremamente alongada, supostamente “lepidopterófilas/psicófilas”.

Trabalhos relacionados à florística com a família Acanthaceae no Domínio do Cerrado são escassos. Entre eles, destacam-se os realizados por Kameyama, na Flora da Serra do Cipó (1995) e na Flora de Grão-Mogol (2003), ambas em Minas Gerais; o de Harvey e Wasshausen (1995) com a Flora do Pico das Almas no Estado da Bahia e por Vilar et al. (2010) na Flora do Distrito Federal. Esse último representa o tratamento taxonômico da família realizado na área mais próxima ao Estado de Goiás, sendo que todas as espécies do gênero aí presentes são também relatadas como ocorrentes na área do presente estudo. Este tem como objetivos: 1) levantar as espécies de *Justicia* ocorrentes em Goiás, com base em explorações a campo e revisão de acervos de herbários; 2) contribuir para o conhecimento da morfologia e circunscrição taxonômica das espécies desse gênero, e de sua distribuição em Goiás, por meio da elaboração de descrições detalhadas, ilustrações e chave de identificação; 3) contribuir com dados relevantes para aprimorar o conhecimento da flora do Brasil Central e para sua conservação; 4) promover a formação de um taxonomista especializado em Acanthaceae, grupo com carência de estudiosos no Brasil e na região Neotropical como um todo.

Materiais e métodos

Área de Estudo

O Estado de Goiás possui uma área total de 340.086,698 km², situando-se entre os limites extremos: ao norte 12°23'46”S e 50°08'37”W; ao sul 19° 29' 42”S e 50° 50' 42”W; a leste 14° 32' 16”S e 45° 58' 36”W; a oeste 17° 37' 07”S e 53° 14' 53”W (fonte: SEPLAN/GO, em www.seplan.go.gov.br/sepin/viewnot.asp?id_cad=1080&id_not=1). Está localizado no Planalto Central Brasileiro, sendo o sétimo maior estado do Brasil e o com maior percentual relativo de cobertura do Bioma Cerrado (Ribeiro & Walter, 2008).

O clima do local, segundo a classificação climática de Köppen, é do tipo Aw, com duas estações bem definidas: seca no inverno, e úmida no verão, com precipitação

média anual em torno de 1.500 mm (INSTITUTO HUAH DO PLANALTO CENTRAL, 2003).

Diversos naturalistas realizaram importantes expedições pelo Estado no século XIX, tendo se destacado não somente pela importância de suas coleções como pelo pioneirismo da exploração científica na área: Auguste de Saint-Hillaire, Auguste Glaziou, Johann Emanuel Pohl, Ernst Ule, George Gardner, Hugh A. Weddel, Karl. F. P. von Martius, Ludwig Riedel, Peter W. Lund e William J. Burchell (Rizzo, Ferreira & Pereira, 2005).

É também admirável o grande esforço de coletas realizado por botânicos ao longo do século XX e na atualidade. Entre 1964 e 1975, uma série de expedições promovidas pelo New York Botanical Garden ao Planalto Central Brasileiro propiciou a vinda de pesquisadores estrangeiros, compondo importantes equipes de coletores entre os quais se incluíam os botânicos Dieter Wasshausen (especialista na família Acanthaceae), William Anderson, Rupert Barneby, Raymond Harley, Gert Hatschbach, Joseph Harold Kirkbride, Howard Irwin e tantos outros (disponível em <http://sciweb.nybg.org/science2/hcol/planalto/expeditions.asp.html>). Em um nível local, destaca-se o Prof. José Ângelo Rizzo, da Universidade Federal de Goiás, coordenador da série de publicações da *Flora de Goiás e Tocantins*. Este projeto contou com 16 estações no atual Estado de Goiás (além de outras 12 no atual Estado de Tocantins), abrangendo coletas mensais pelo período de um ano em cada localidade. Tais estações estão localizadas nos municípios de Goiânia, Mossâmedes, Goianira (duas localidades), Caldas Novas, Morrinhos, Pirenópolis, Amorinópolis (Serra dos Caiapós), Goiás, Uruaçu, Formoso, Alto Paraíso, Itumbiara, Cristalina e duas estações em Jataí. Essas expedições resultaram em significativo número de coletas, que têm propiciado dados fundamentais para a realização dos tratamentos da flora do Estado (Rizzo, 1981).

Um mapa com as principais regiões designadas por coletores ou discutidas no texto das descrições é disponibilizado na Figura 1. Diversas fitofisionomias do Bioma Cerrado encontradas no Estado de Goiás podem ser vistas nas figuras 2, 3 e 4.

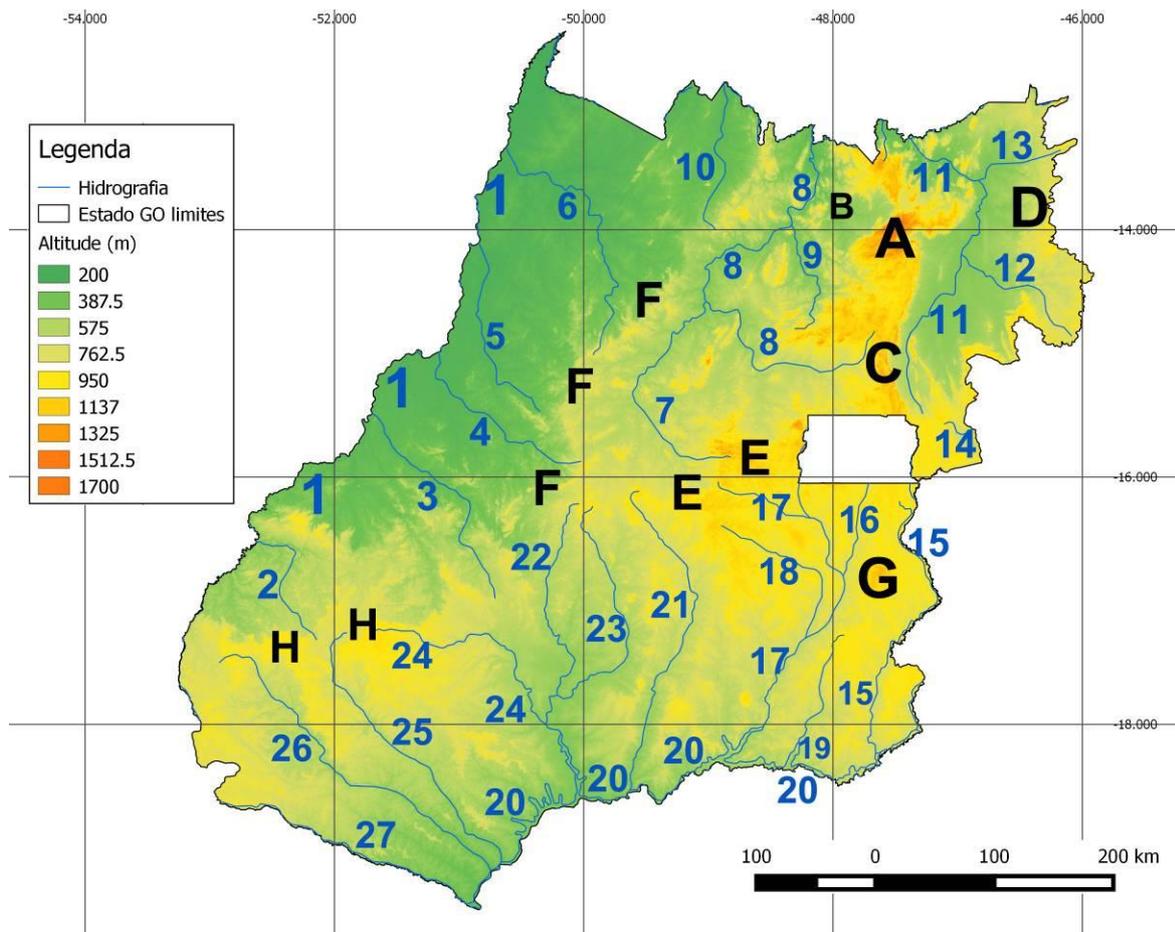


Figura 1 – Limites do Estado de Goiás e principais acidentes geográficos e hidrografia. A – Chapada dos Veadeiros; B – Serra do Tombador; C – Serra Geral do Paranã, também por vezes referida como “Serra do Pouso Alto”; D – Serra Geral de Goiás; E – Serra dos Pireneus; F – Serra Dourada; G – Serra dos Cristais; H – Serra do Caiapó. **Bacia do Araguaia:** 1 – Rio Araguaia; 2 – Rio do Peixe; 3 – Rio Claro; 4 – Rio Vermelho; 5 – Rio do Peixe; 6 – Rio Crixás-Açú; 7 – Rio das Almas; 8 – Rio Maranhão; 9 – Rio Bagagem; 10 – Rio Santa Rita; 11 – Rio Paranã; 12 – Rio Corrente; 13 – Rio São Domingos. **Bacia do São Francisco:** 14 – Rio Urucuia. **Bacia do Paranaíba:** 15 – Rio São Marcos; 16 – Rio São Bartolomeu; 17 – Rio Corumbá; 18 – Rio Piracanjuba; 19 – Rio Veríssimo; 20 – Rio Paranaíba; 21 – Rio Meia Ponte; 22 – Rio Turvo; 23 – Rio dos Bois; 24 – Rio Verdão; 25 – Rio Claro; 26 – Rio Verde.

Expedições de coleta

Foram realizadas aproximadamente 26 expedições, distribuídas nos municípios de Aparecida de Goiânia (Serra das Areias), Alexânia, Alto Paraíso de Goiás, Aragoiânia, Cavalcante, Chapadão do Céu, Goiás, Matrinchã, Mossâmedes, Niquelândia, Nova Crixás, Pirenópolis, Piracanjuba, São Miguel do Araguaia, Serranópolis e Teresina de Goiás. As expedições de coleta foram distribuídas ao longo das estações do ano, visando a contemplar espécies que florescem em diferentes épocas. Nem todas as expedições resultaram em algum material coletado, notadamente as

realizadas durante o verão, em que a observação de indivíduos de Acanthaceae com flores foi pouco frequente e reduzida a poucas fitofisionomias.

O material coletado a campo foi tratado segundo as normas usuais de trabalhos botânicos (Bridson & Forman, 1992) e depositados nos herbários SP e SPF; as duplicatas serão doadas para os herbários consultados, com ênfase nos de Goiás e Distrito Federal, a fim de contribuir para uma melhor determinação de outros exemplares da família Acanthaceae nesses locais.

Herbários consultados

Foram consultadas as coleções dos herbários ESA, CEN, HB, HJ, HUEFS, HUEG, IBGE, MBM, R, RB, RFA, RBR, SP, SPF, UB, UEC e UFG. As siglas das instituições estão de acordo com Thiers (2015), à exceção do Herbário Jataiense Prof. Germano Guarim Neto (HJ) da Universidade Federal de Goiás em Jataí, ainda não constante no *Index Herbariorum*. Todos os espécimes consultados foram fotografados com escala e dados das etiquetas de coleta inseridos em banco de dados particular no *software* BRAHMS®. Coleções de interesse para análises mais detalhadas foram requeridas em empréstimo e em alguns casos, analisadas nas próprias instituições.

Todos os espécimes analisados, tanto oriundos das coletas realizadas quanto dos diversos herbários consultados, estão listados como material examinado na descrição das espécies. Em alguns casos, espécies com pouco número de registros nos herbários consultados ou ainda que não contivessem material em condições de análise, tiveram suas descrições complementadas com materiais adicionais oriundos de unidades federativas fronteiriças.

Na grande maioria dos casos, coordenadas geográficas não estavam presentes nos registros de herbários. Assim, as coordenadas foram estimadas através do Software Google Earth® ou pelo Google Maps (maps.google.com.br) quando expressas com maiores detalhes da localização. No caso de descrições pouco detalhadas, foram obtidas as coordenadas do município, através do GeoLoc (<http://splink.cria.org.br/geoloc>). Tais dados foram compilados somente para maior precisão na confecção dos mapas de distribuição: os materiais examinados listados neste trabalho transcrevem fielmente os dados de localização dispostos nas etiquetas de identificação das exsicatas.

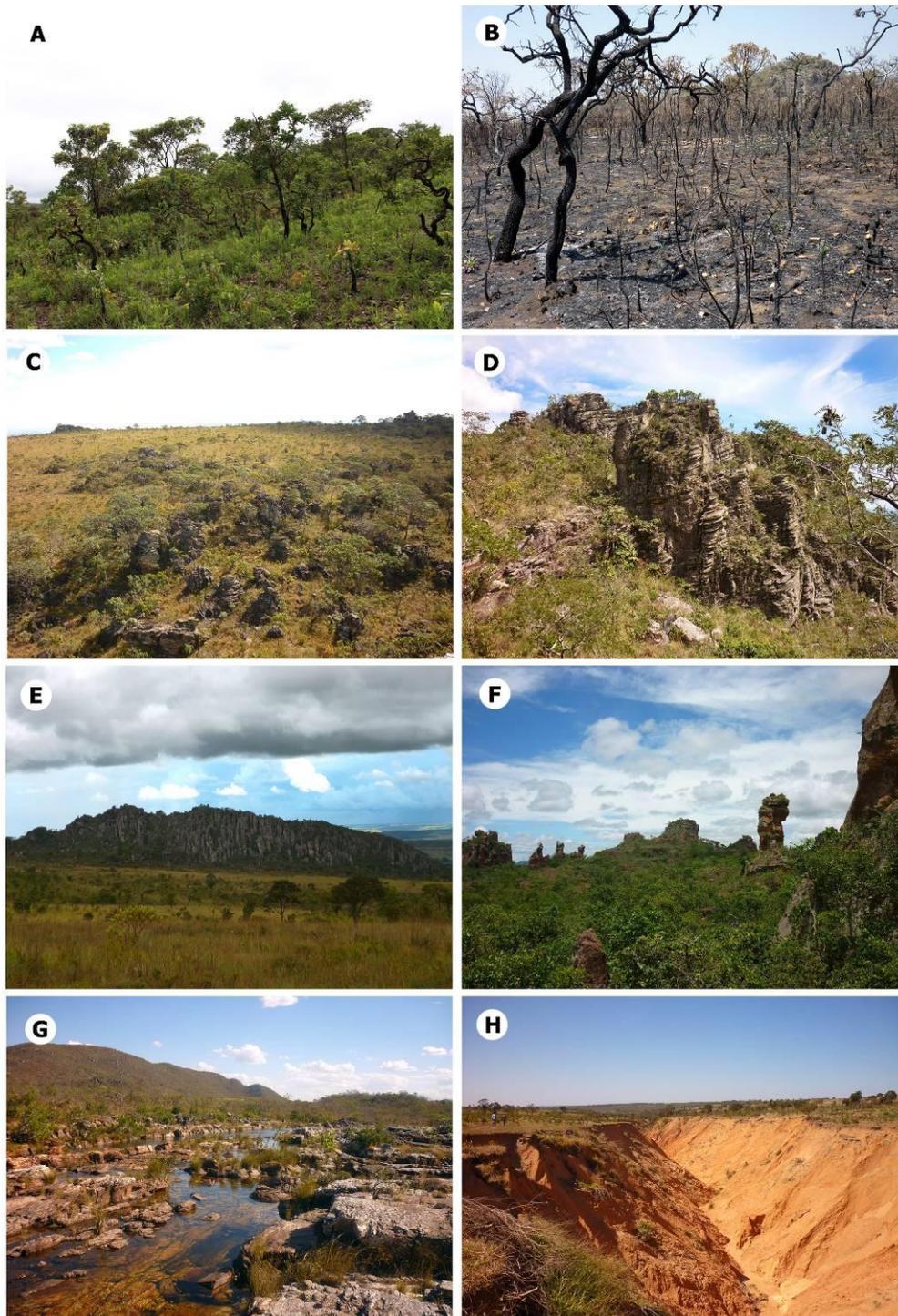


Figura 2 - Formações savânicas no Estado de Goiás. A - Cerrado stricto sensu na Serra dos Pireneus (Pirenópolis). B - Cerrado stricto sensu após passagem de incêndio na Serra dos Pireneus (Cocalzinho de Goiás). C - Cerrado stricto sensu com afloramentos quartzíticos na Cidade de Pedra (Pirenópolis). D - Cerrado stricto sensu com afloramentos quartzíticos na Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo (Mossâmedes). E - Campo sujo e afloramentos quartzíticos no Morro do Cabeludo, Parque Estadual dos Pireneus (Pirenópolis). F - Cerrado stricto sensu com afloramentos areníticos na Serra das Galés, Parque Estadual de Paraúna (Paraúna). G - Cerrado e vegetação rupícola ao longo do Rio Preto, Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás e Cavalcante). H - Voçoroca em área de cerrado antropizada (Chapadão do Céu)..

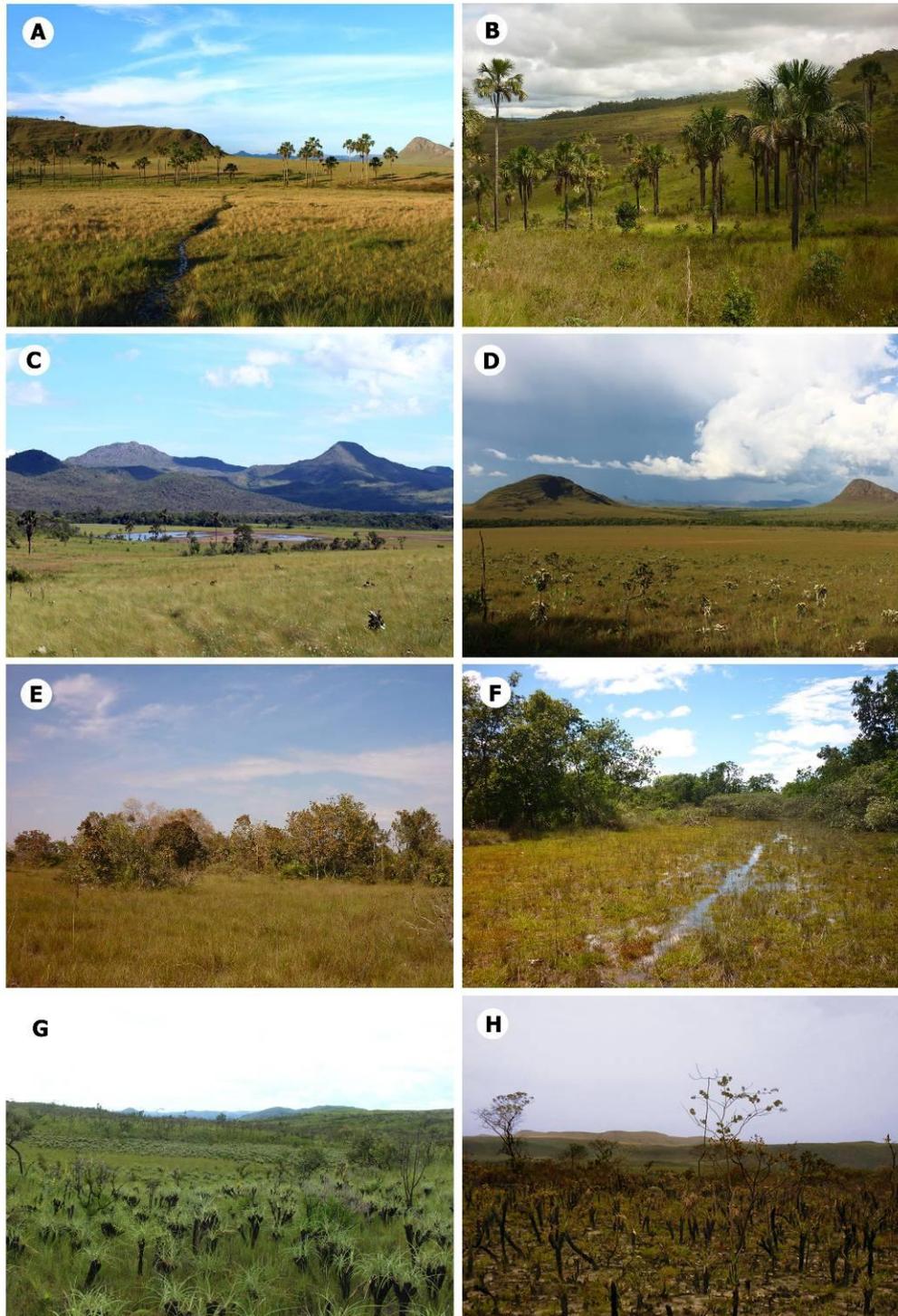


Figura 3 - Formações campestres e veredas no Estado de Goiás. A - Campo limpo e vereda no Jardim de Maitreya; Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás). B - Vereda na Serra dos Pireneus (Pirenópolis). C - Campo limpo e lagoas de inundação na região das Sete Lagoas; Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás). D - Campo sujo em primeiro plano e campo limpo em segundo plano, no Jardim de Maitreya; Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás). E - Campo limpo com murunduns (Matrinchã). F - Campo limpo alagado com murunduns e predominância de *Byrsonima orbygniana* ou "canjiqueira" (Matrinchã); G - Campo rupestre, com predominância de *Vellozia* sp. (Cavalcante); G - Campo rupestre, com predominância de *Vellozia* sp.; Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros (Alto Paraíso de Goiás).

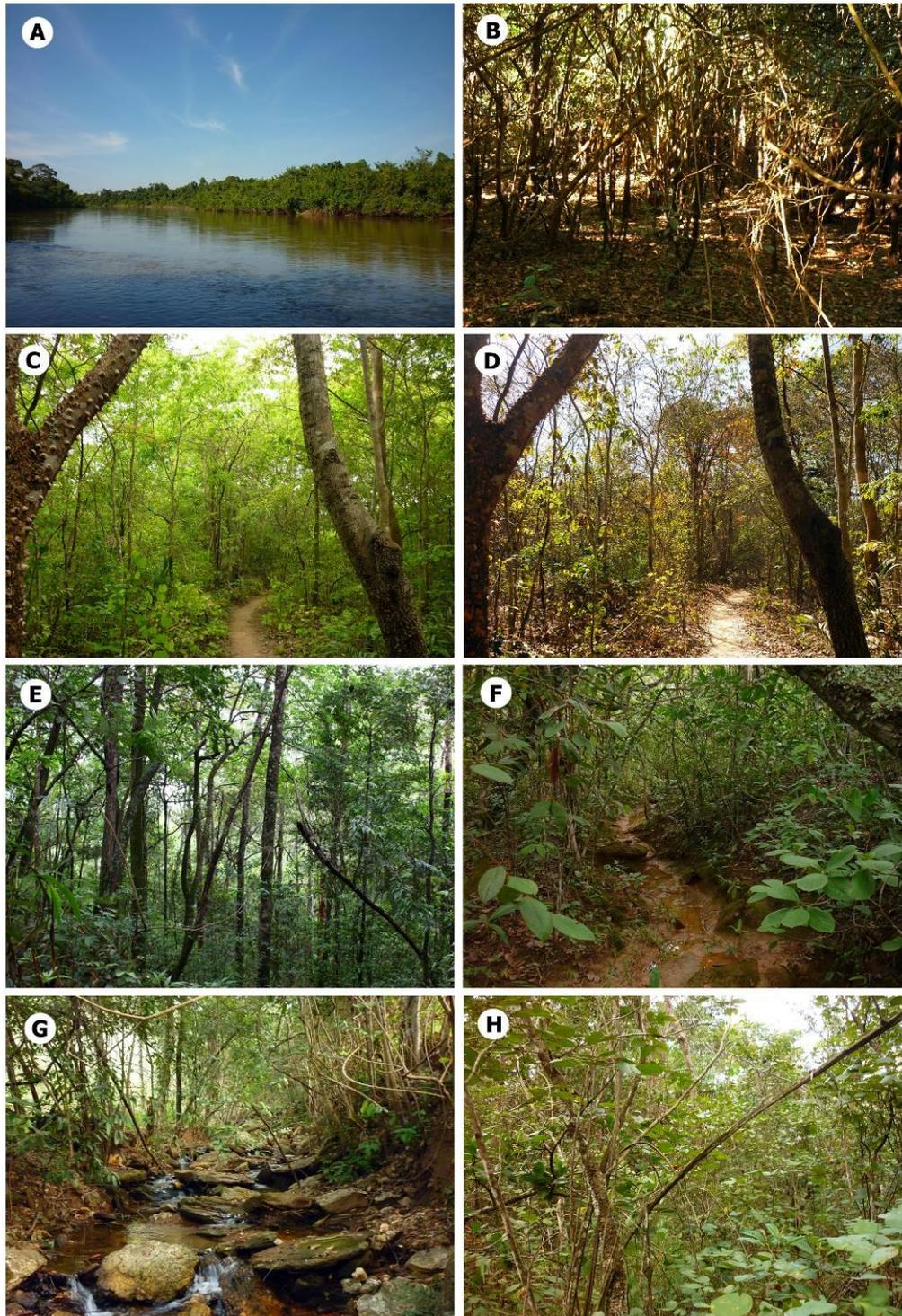


Figura 4 - Formações florestais no Estado de Goiás. A - Mata ciliar do Rio Vermelho (Matrinchã). B - Mata ciliar do Rio Crixás, sujeita a inundações periódicas (Nova Crixás). C, D - Floresta Estacional Decidua em duas diferentes estações (Matrinchã). E - Floresta Estacional Semidecidual na base do Morro do Cabeludo, Parque Estadual dos Pireneus (Pirenópolis). F - Mata de galeria sobre curso de água sazonal (Aragoiânia). G - Mata de galeria sobre curso de água perene (Campinorte). H - Cerradão nas proximidades do Rio Corumbá (Corumbá de Goiás)..

Análise morfológica, circunscrição e descrição dos táxons

A maior parte da análise dos táxons trabalhados foi desenvolvida na Seção do Herbário do Instituto de Botânica de São Paulo, complementada por análises no Laboratório de Sistemática do Departamento de Botânica do IBUSP. O exame das estruturas reprodutivas e indumento dos táxons foi realizado com microscópio estereoscópico. As medidas foram tomadas com papel milimetrado ou régua submilimetrada e auxílio de objetiva graduada; no caso de algumas espécies de estruturas de tamanho muito reduzido, as formas foram ilustradas com auxílio de câmara clara acoplada ao microscópio estereoscópico e as medidas feitas sobre as ilustrações, com auxílio do software ImageJ®.

No caso de espécies com grande número de registros nos herbários consultados ou com materiais inacessíveis para análise posterior (como empréstimos não concedidos ou exsiccatas sem estrutura reprodutiva de interesse para análise mais detalhada), as medidas do caule, folhas e inflorescências (pedúnculos e raques) foram tomadas com auxílio do software ImageJ®, utilizando-se calibração com escalas de um mínimo de 15 cm, fotografadas junto com a montagem na exsicata.

Estruturas reprodutivas foram coletadas durante expedições de coleta e fixadas, sempre que possível em FAA 70% ou álcool etílico 70 GL, sendo então armazenadas em frascos etiquetados para análise posterior. As estruturas oriundas de materiais herborizados foram hidratadas com fervura em solução de água com glicerina, e imediatamente fixadas em álcool etílico 70 GL.

A terminologia utilizada para descrição dos táxons seguiu as obras de Radford (1974), Harris & Harris (2001) e Graham (1988), sendo essa última uma revisão do gênero *Justicia*, necessária para descrição de estruturas específicas do táxon.

Todos os táxons listados foram ilustrados com auxílio de câmara clara acoplada a um estereomicroscópio Olympus® ou Zeiss®, à exceção de duas espécies não identificadas e sem material disponível para análise. Brácteas e bractéolas foram individualizadas e ilustradas em face adaxial; o cálice foi dissecado entre os dois primeiros segmentos e ilustrado em face adaxial; as corolas foram dissecadas entre as porções anterior e posterior, destacando-se assim os dois lábios. Ilustrações de detalhes dos ramos ou inflorescências foram elaboradas à mão livre. A montagem final das

pranchas de ilustrações foi feita agrupando-se espécies com alguma afinidade morfológica (e não ordem alfabética), de acordo com os comentários taxonômicos e características diagnósticas tratadas no corpo das descrições.

Identificação, conceito de espécie e sua delimitação morfológica

Os táxons reconhecidos neste trabalho foram delimitados com base em morfologia externa, segundo o Conceito Filogenético de Espécie (*Phylogenetic Species Concept*), no qual uma espécie é definida como “o menor agregado de populações (sexuais) ou linhagens (assexuais) diagnosticáveis por uma combinação única de estados de caráter” (Wheeler & Platnick, 2000).

Os espécimes foram determinados com base em comparação aos tipos nomenclaturais, quando disponíveis na plataforma Global Plants Jstor (disponível em <http://plants.jstor.org/>) e também a materiais previamente determinados nas coleções visitadas. Em muitos casos a determinação por comparação a materiais de herbários que não são tipos nomenclaturais é prejudicada, dada a pouca quantidade de materiais com determinações confiáveis, feitas por especialistas, sobretudo nas pequenas coleções. Simpson (2010) aponta que essa metodologia requer precauções sobre o grau de confiabilidade das identificações dos espécimes de herbários, mas afirma que é um método excelente por permitir a análise de muitas características não adequadamente descritas em descrições e/ou pouco visíveis em fotografias ou ilustrações. Paralelamente, a análise dos espécimes examinados foi acompanhada do estudo das descrições originais das espécies, bem como de demais descrições em outras floras locais, quando existentes.

Mapas de distribuição geográfica das espécies

Os mapas de distribuição foram elaborados com o software QGis®, utilizando-se arquivos SRTM disponibilizados pela EMBRAPA (disponível em <http://www.relevobr.cnpm.embrapa.br/>) para confecção das máscaras hipsométricas. Os *shapefiles* dos limites políticos e hidrografia foram obtidos do IBGE (disponível em <http://mapas.ibge.gov.br/pt/interativos/arquivos/downloads>) e o *layout* final das pranchas elaborado com o *software* Adobe Photoshop CS5 ®.

A composição de cada mapa ou prancha de mapas obedeceu aos mesmos critérios utilizados para compilação das espécies nas ilustrações.

Gráficos da fenologia dos registros

Os gráficos com número de registros de exemplares de *Justicia* ao longo dos anos foram associados com valores de precipitação média dos meses, obtidos através do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET, disponível em www.inmet.gov.br). Foram utilizadas as médias mensais dos valores de cada uma das 11 estações goianas cadastradas, desde o início dos seus registros até janeiro de 2015.

Os registros de cada uma das espécies foram associados com as curvas de precipitação, utilizando-se todos os registros contidos no banco de dados BRAHMS® além de eventuais materiais adicionais examinados das unidades federativas vizinhas. Os gráficos foram gerados com o Microsoft Office Excel® e o *layout* final das pranchas elaborado com o *software* Adobe Photoshop CS5®.

Resultados e Discussão

Caracterização morfológica das espécies de *Justicia* ocorrentes no Estado de Goiás

Hábito, caule e indumento

A maior parte das espécies da área apresentam hábito subarbusitivo ou arbustivo, sendo seguidas em número pelas de porte herbáceo. Muitas espécies, notadamente as de pequeno porte, são frequentemente designadas como ervas em etiquetas de espécimes de herbário, muito embora apresentem ramos claramente lignificados em algum estágio, ao menos na base do caule. As espécies herbáceas na área estão em sua maioria distribuídas em áreas alagadas ou de campos limpos úmidos.

O hábito escandente, denominado comumente de “*ascending shrub*” na literatura de língua inglesa (e.g. Wasshausen & Wood, 2004) é eventualmente observado em Acanthaceae e na tribo *Justicieae*, por vezes referido para alguns gêneros e espécies, como *Clistax*, *Harpochilus* e várias espécies de *Justicia* (Côrtes & Rapini, 2013; Vilar *et al.* 2010; Wasshausen & Wood, 2004). Na área de estudo tal hábito pode ser observado com alguma frequência em *Justicia clivalis*, *J. lanstyakii* e *J. thunbergioides*. Embora essas plantas não sejam de fato trepadeiras, crescem apoiando-se tenuemente sobre outros arbustos, e segundo autores como Mueller-Dombois & Ellenberg (1974) poderiam ser tratadas como lianas. *Justicia tocantina* é por vezes referida na literatura como uma planta escandente (“*stems decumbent or ascending*”, segundo Wasshausen & Wood, 2004), porém tal característica não consta mencionada nos registros aqui analisados e tampouco foi observada em campo.

O formato do caule nas espécies estudadas apresenta-se bastante diversificado, sendo possível encontrar espécimes com caules cilíndricos ou quadrangulares, lisos ou sulcados, sem ornamentações ou apresentando quatro estrias longitudinais de coloração mais clara, apresentando regiões constrictas e/ou dilatadas na região proximal dos entrenós e ainda, possuindo casca íntegra ou com típico desprendimento de embiras. Entretanto, várias dessas características mostram-se variáveis e especialmente de difícil caracterização nas porções distais, o que inviabiliza sua utilização na delimitação e reconhecimento das mesmas. Merecem destaque, porém, *Justicia eranthemantha* e *J. tocantina*, cujos representantes apresentam sempre quatro estrias longitudinais de coloração mais clara e *J. genistiformis* e *J. lanstyakii*, espécies cujos representantes

apresentam consistentemente um típico desprendimento da casca em embiras, permitindo o reconhecimento destas mesmo em total ausência de estruturas reprodutivas.

Em relação ao indumento, a maioria das espécies da área apresenta tricomas (tectores) pubescentes ou pubérulos, sendo que no caule, as regiões próximas aos nós normalmente apresentam indumento mais adensado. Também é recorrente a presença de tricomas dispostos em duas faixas longitudinais no caule, como visto em *Justicia angustifolia*, *J. burchellii*, *J. chapadensis*, *J. eranthemantha*, *J. indespecta* e outras. De forma geral, as inflorescências laxas (vide comentários em tópico à frente) apresentam abundantes tricomas glandulares, conforme pode ser observado em *Justicia glischantha*, *J. goianiensis* e *J. ixodes*.

Folhas

As espécies listadas apresentam filotaxia oposta na maioria dos casos, havendo apenas duas espécies com folhas eventualmente verticiladas, em número de três por nó: *Justicia genistiformis*, em que um mesmo indivíduo por vezes apresenta folhas opostas e verticiladas e *J. lanstykii*, sendo representada por um único indivíduo com folhas verticiladas, oriundo da região da Chapada dos Veadeiros (vide mais comentários sobre variação morfológica dessa espécie na descrição da mesma).

Em relação ao formato das lâminas foliares, as formas elípticas ou lanceoladas são bastante comuns, apresentando frequentemente ápice atenuado e base aguda a atenuada e frequentemente decorrente. De fato, a delimitação precisa entre pecíolo e lâmina foliar é em algumas espécies bastante difícil, estando a base da lâmina foliar bastante decorrente ao longo do pecíolo. Na maioria das espécies, a morfologia foliar é pouco informativa para a distinção dos táxons, e espécies de regiões florestais muitas vezes apresentam folhas de tamanhos e formatos semelhantes (e.g. *Justicia glischantha*, *J. goianiensis*, *J. irwinii*, *J. nodicaulis*). Também, grande variação morfológica das folhas pode ser observada em espécies como *J. eranthemantha* e *J. lanstykii*. Algumas espécies entretanto merecem destaque em relação a essa morfologia: *J. asclepiadea* que comumente possui folhas lanceoladas de base arredondada e cistólitos ordenados próximo às nervuras e *J. lavandulifolia*, que apresenta folhas virtualmente lineares, com largura das lâminas pouco diferenciada da região de inserção do pecíolo.

A observação dos cristólitos nas lâminas foliares é pouco informativa na maioria das espécies, não sendo mencionada nas descrições aqui apresentadas. Em muitos casos a visualização dos cristólitos sob estereomicroscópio é dificultada pela presença dos tricomas. Merece destaque *J. asclepiadea*, cujos espécimes aqui examinados frequentemente portam cristólitos dispostos de maneira uniforme nas proximidades das nervuras secundárias.

Acerca da variação no indumento das folhas, discussão mais detalhada é oferecida nos comentários acompanhando as descrições de *Justicia irwinii*, *J. nodicaulis* e *J. thunbergioides*.

Inflorescências

Na área de estudo as espécies apresentam espigas simples ou compostas, com ramificações em até terceira ordem (caso de *J. glaziovii*).

Visando ao reconhecimento dos táxons, as espigas das espécies aqui tratadas são ainda designadas como “laxas” ou “congestas”, em referência ao tamanho relativo das brácteas e cálice em relação ao entrenó e sua disposição ao longo das raques. Assim, as espécies com espigas congestas apresentam brácteas mais imbricadas, frequentemente mais longas que os entrenós da inflorescência e comumente ocultando parcialmente ou totalmente a raque (*e.g. Justicia burchellii*, *J. pycnophylla*), enquanto as espécies com espigas laxas apresentam brácteas usualmente pouco imbricadas, menores que os entrenós da inflorescência ou, se maiores, não ocultando a raque (*e.g. Justicia goianiensis*, *J. ixodes*). Essas características são geralmente de fácil reconhecimento, tanto em espécimes vivos quanto herborizados e, entre os indivíduos da área de estudo, mostram variação mínima dentro da circunscrição de espécie.

Assim como as folhas nas porções vegetativas, as espigas apresentam brácteas comumente decussadas (opostas cruzadas). Normalmente, essa disposição confere um aspecto quadrangular às espigas quando as flores estão presentes em ambos os lados da raque, arquitetura que pode ser observada em espécies como *Justicia chrysotrichoma*, *J. horti-maitryae*, *J. nodicaulis* ou *J. chapadensis*.

Uma exceção notável neste padrão de espigas são as *inflorescências secundifloras*, encontradas em espécies que apresentam botões florais nas axilas de apenas uma bráctea por cada nó da raque. As brácteas que envolvem botões florais

desenvolvidos (e respectivas bractéolas) são designadas “brácteas férteis”, em oposição às “brácteas estéreis”, que não só não apresentam gemas em suas axilas como podem apresentar diferentes tamanhos e formatos (como em *Justicia pycnophylla*, figura 16 – M,N). Nesse caso as brácteas férteis estão dispostas em duas filas adjacentes, descaracterizando a arquitetura quadrangular observada nas espigas decussada (não-secundifloras) é aqui descaracterizada, havendo espécies com inflorescência de aspecto aplanado (como *J. burchellii* e *J. pycnophylla*) e espigas com raques curvadas, como *J. lanstyakii* e *J. tocantina* (Figura 17 – M).

Merecem destaques as espigas que apresentam disposição secundiflora porém com botões florais em ambos os lados dos nós. Nesse caso, somente um dos botões florais se desenvolve em cada raque, não de forma aleatória, mas ordenados em apenas dois dos quatro lados da espiga (Figura 5). Essa arquitetura pode ser observada em espécies como *Justicia goianiensis*, *J. ixodes*, *J. eranthemantha*, *J. pectoralis* (Figura 16 – H) e várias outras, sendo constante ou facultativa nos indivíduos (comentários mais pormenorizados são apresentados em *J. goianiensis*).

As espécies da área de estudo possuem espigas axilares ou terminais. Em alguns casos, espigas simples axilares e subapicais podem ser confundidas com espigas compostas, devendo para tanto se atentar ao ápice do eixo caulinar, que é ocupado por uma unidade de espiga terminal no caso das espigas compostas e, no caso das espigas simples axilares, ocupado por gemas ou primórdios foliares pouco desenvolvidos conforme indicado na Figura 6. Essa confusão se dá nos casos em que as folhas da porção apical dos ramos são muito reduzidas, assemelhando-se a brácteas (vide comentários em *J. tocantina* e *J. angustifolia*).

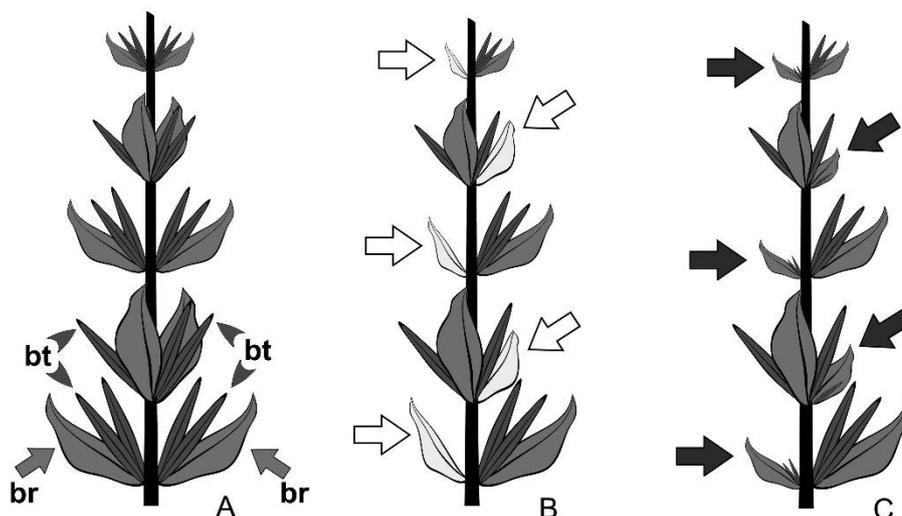


Figura 5 – Inflorescências secundifloras e não secundifloras em *Justicia*. A – Espiga não-secundiflora, com ambas as brácteas (br) contendo bractéolas (bt) e gemas florais desenvolvidas nas axilas (representadas somente pelas bractéolas); B – Espiga secundiflora, com setas brancas indicando brácteas estéreis, sem gemas nas axilas; C – Espiga não-secundiflora mas com disposição aparentemente secundiflora: as brácteas indicadas pelas setas pretas geralmente não se desenvolvem, mas contêm gemas pouco desenvolvidas nas axilas. Sem escala.

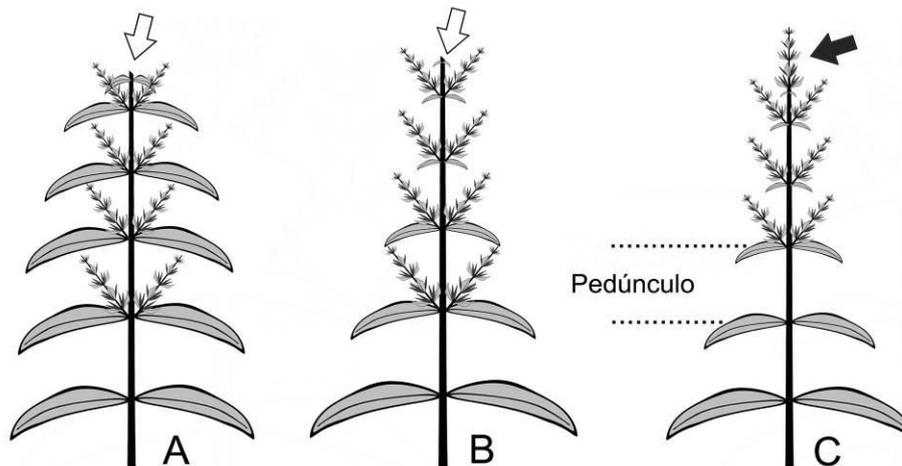


Figura 6 – Posição das inflorescências em *Justicia*: A e B - Ramos com espigas simples axilares subapicais. Em A as folhas apresentam-se pouco diferenciadas na porção distal, enquanto em B as folhas apresentam-se bastante reduzidas nas porções subapicais, conferindo o aspecto de uma espiga composta e terminal. As setas brancas apontam a presença de primórdios foliares no ápice dos ramos, pouquíssimo desenvolvidos em B; C – Espiga composta e terminal, com ramificações de primeira ordem, em arquitetura semelhante ao caso B; contudo, a seta preta indica a presença de uma unidade de espiga no ápice, e não primórdios foliares como em A e B. As folhas foram ilustradas em posição dística para facilitar a compreensão da estrutura, em materiais reais apresentam-se decussadas. Sem escala.

Uma maneira alternativa de tratar a arquitetura geral dessas inflorescências seria adotando a concepção de Weberling (1992), na qual toda a região caulinar distal produzindo os eixos floridos supradescritos constituiria uma *sinflorescência*, sendo a arquitetura ilustrada na Figura 6A uma *sinflorescência frondosa* (isto é, com brácteas similares às folhas), enquanto as da Figura 6 B e C seriam *sinflorescências bracteosas* (isto é, com brácteas distintas das folhas pelo menos nas dimensões). De acordo com o mesmo autor todas essas inflorescências seriam consideradas dibótrios (racemos duplos), sendo as inflorescências ilustradas na Figura 6 A e B dibótrios homotéticos pela ausência da florescência terminal, enquanto a inflorescência ilustrada na Figura 6 C um dibótrio heterotético pela presença da florescência terminal. Para maior praticidade e em consonância com a literatura da família Acanthaceae, foi adotada neste trabalho a terminologia simplificada em espigas simples e compostas supradescrita.

Merece destaque *J. chapadensis*, a única espécie da área de estudo que apresentou espigas com flores geminadas em cada bráctea, característica apontada por Graham (1988) como presente em espécies do Velho Mundo.

A única exceção a esta disposição das flores em espigas, entre as espécies aqui estudadas, é *Justicia thunbergioides*, que apresenta flores isoladas e pedunculadas, envoltas por duas brácteas e duas bractéolas. Embora não se conheçam trabalhos relacionados à ontogenia destas estruturas, é possível especular que se trate de uma espiga secundiflora bastante reduzida, uma vez que eventualmente apresenta uma gema não desenvolvida em posição oposta a flor.

Brácteas e bractéolas

Nas espécies da área de estudo, cada flor apresenta-se subtendida por uma bráctea e duas bractéolas (estas últimas homólogas a profilos), como a grande maioria das Acanthaceae. A morfologia dessas estruturas é bastante variável entre as espécies (ovais, triangulares, espatuladas, lanceoladas, oblanceoladas), sendo frequentemente utilizada para reconhecimento dos táxons. No caso de inflorescências secundifloras, as brácteas estéreis podem apresentar-se em tamanhos distintos das brácteas férteis, havendo tanto formatos semelhantes (como em *Justicia tocantina*, figuras 17 – N; O) quanto brácteas férteis e estéreis muito distintas entre si, como em *J. pycnophylla* (Figura 16 – M; N).

No caso de inflorescências com disposição secundiflora porém com botões em ambos os lados de cada nó da raque (caracterizadas nos comentários sobre inflorescências), as brácteas apresentam semelhante formato, variando minimamente ou não variando em medidas de comprimento e largura. Nesses casos, não foram discriminadas em brácteas férteis ou estéreis nas descrições dos táxons.

Cálice

Assim como em outros gêneros de Acanthaceae, o cálice em *Justicia* é gamossépalo e persistente, sendo sua morfologia bastante diferenciada entre as espécies e normalmente de grande valor taxonômico (Graham, 1988). Em muitos casos, cálice e brácteas tornam-se o principal objeto para distinção das espécies, por serem persistentes, enquanto a corola na maioria dos espécimes herborizados é encontrada em

número reduzido, danificada ou mesmo ausente, restringido uma análise mais cuidadosa.

O cálice é profundamente dividido, estando os lacínios unidos somente pela base (ao menos em flores maduras) e, na área de estudo são encontrados em pelo menos cinco padrões distintos:

No primeiro caso, encontramos cálices 5-laciniados, com todos os lacínios subiguais, geralmente estreitamente triangulares a filiformes, como em *Justicia angustifolia* (Figura 11 – C) e *J. genistiformis* (Figura 14 – Q).

No segundo caso, encontramos espécies com cálices também 5-laciniados com segmentos subiguais, porém com lacínios tipicamente triangulares, alargados e, na maioria das vezes completamente fundidos entre si durante o início da formação do botão floral, estando os primórdios da corola totalmente encerrados pelo cálice na maioria dos casos (Figura 20 – G). Esse padrão é observado com maior ou menor frequência em pelo menos oito espécies na área de estudo: *J. asclepiadea*, *J. chrysotrichoma*, *J. horti-maitreyae*, *J. irwinii*, *J. nodicaulis*, *J. oncodes* e *J. neglecta* e *J. thunbergioides*, sendo marcadamente visível nos espécimes de *J. asclepiadea*, *J. irwinii* e *J. nodicaulis*.

Os dois próximos casos são constituídos de plantas com cálice também 5-segmentado, porém com segmentos desiguais, em que normalmente o segmento posterior é marcadamente reduzido, com comprimento reduzido e virtualmente filiforme, e os demais segmentos ou são também diferenciados (constituindo um padrão 2+2+1), como em *J. burchellii* (Figura 16 – E) ou subiguais (formando um padrão 4+1), como em *J. pectoralis* (Figura 16 – K). Este segmento posterior reduzido, embora constante nas espécies aqui estudadas, é citado como “*facilmente perdido*” por Wasshausen & Wood (2004) em *J. pectoralis* e *Justicia hassleri* (Lindau) V.A.W.Graham, essa última não presente em Goiás. E por último, existem os cálices 4-segmentados com segmentos subiguais, e.g. *Justicia ixodes* (Figura 12 – R) e *J. eranthemantha* (Figura 17 – I).

Nas espécies aqui tratadas, a face adaxial dos segmentos é normalmente glabra ou glabrescente, e a face abaxial é comumente revestida de tricomas em densidade variável, frequentemente com tricomas glandulares presentes. Exceto em duas espécies

(e.g. *Justicia eranthemantha* e *J. tocantina*), os lacínios sobrepõe ligeiramente o comprimento da base do tubo da corola, provavelmente dificultando o acesso de pilhadores. Foram observados indivíduos de *Trigona* sp. (Apidae: Trigonini) cortando os segmentos laterais dos cálices de *Justicia goianiensis* e após, perfurando a base do tubo com a mandíbula e acessando assim o disco nectarífero. A associação de abelhas pilhadoras com *J. goianiensis* é bastante elevada, estando a maioria dos materiais depositados nos herbários consultados com segmentos do cálice danificados e laterais da base do tubo da corola perfurada.

Corola

As corolas em *Justicia* são marcadamente bilabiadas e zigomorfas e sua morfologia é bastante variável nas espécies aqui analisadas. De fato, é possível reconhecer a maioria das espécies da área de estudo unicamente pela morfologia das corolas dissecadas, observando-se a altura do sulco estilar, venações na região do palato e formato e tamanho dos lobos. Entretanto, além da ausência de uma nomenclatura especializada ou trabalhos mais detalhados sobre a morfologia da corola em nível taxonômico de hierarquia mais alta, a determinação das espécies com base em características da morfologia interna das corolas seria impraticável na maior parte dos materiais herborizados. Exsicatas destituídas de corolas ou com uma única corola são bastante frequentes nos herbários, provavelmente devido a sua fragilidade ou métodos de coleta pouco apropriados.

A porção posterior da corola comporta o lábio superior em sua extremidade, bem como os estames inseridos na periferia. Situado ao centro e longitudinalmente, localiza-se o *sulco estilar*, característica normalmente adotada como diagnóstica do gênero (Graham, 1988) e que não só encerra o estilete como em muitos casos também obstrui o ápice do ovário. Essa dobra persiste desde o final da base do tubo da corola até o ápice do lábio superior, podendo ocultar completamente o estilete (como em *Justicia horti-maitreyae*, Figura 19 - K) ou ser extremamente reduzido a ausente, como nas duas espécies da área tradicionalmente inseridas em *J. sect. Chaetothylax*: *J. eranthemantha* e *J. tocantina* (Figura 17 – J; R). A base do sulco estilar é normalmente dilatada e protuberante, frequentemente pubescente ou pubérula e em geral corresponde a área imediatamente acima do ápice do ovário (Figura 7).

Na porção anterior da corola (que define o lábio inferior em sua extremidade) encontra-se uma região estriada, correspondente às nervuras secundárias proeminentes na região do palato. Nessa região, a corola apresenta duas porções convexas, correspondentes aos semilimbos dilatados na região de abertura dos lábios; essas projeções estendem-se em direção à base do tubo normalmente delimitando um sulco ou concavidade e terminam em uma protuberância normalmente coesa ao ovário. Embora sejam desconhecidos trabalhos de biologia floral e reprodutiva nas espécies aqui tratadas, é possível especular que tais projeções no palato dificultem ou direcionem o acesso dos visitantes florais, forçando-os a percorrer o dorso sob o lábio superior e conseqüentemente tocar estigma e anteras. (Figura 7).

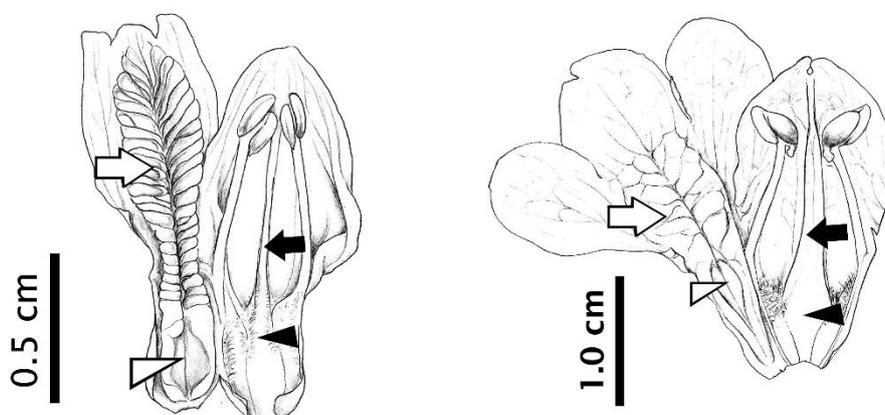


Figura 7 – Corolas dissecadas de *Justicia goianiensis* e *J. horti-maitreyae*. A porção inferior é dissecada e exposta no lado esquerdo de cada desenho. Setas pretas indicam o sulco estilar, triângulos pretos a base do sulco estilar (na porção posterior da corola); setas brancas indicam a porção dilatada do palato, com venação secundária proeminente e rugosa, triângulos pretos apontam a concavidade ou sulco formada pela porção proximal da região convexa do palato na porção anterior da corola. Escala indicada na figura..

A coloração no palato é muitas vezes diferenciada, sendo frequentemente salpingada de branco, com estrias de coloração diferenciada em branco ou lilás (como *Justicia burchellii*, Figura 24 – C e *J. genistiformis*, Figura 24 – F) ou ainda com máculas disformes de coloração mais clara (e.g. *J. neglecta*, Figura 26 – F).

Na descrição dos táxons neste trabalho, as corolas das espécies estão sempre subdivididas em base do tubo, região central e lábios (superior e inferior), mensurados a partir da porção posterior, conforme indicado na figura abaixo (Figura 8):

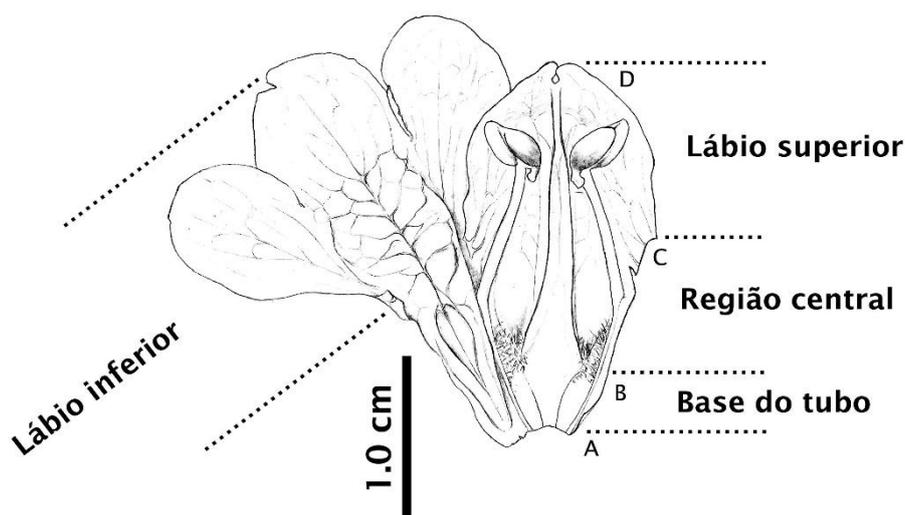


Figura 8 – Corola dissecada de *Justicia horti-maitreyae* indicando a subdivisão adotada na presente descrição dos táxons. O tamanho total da corola é aferido sobre a porção posterior, indicado na figura como a distância entre “A” e “D” ou entre a base da corola e ápice do lábio superior. A base do tubo estende-se desde a base da corola até o início do sulco estilar e a região central estende-se do início do sulco estilar (“B”) até o início da porção livre dos lábios (“C”). Escala indicada na figura.

O tamanho total da corola será aqui aferido como a distância entre a base da corola e o ápice do lábio superior (tamanho da porção superior). Isso se faz necessário uma vez que o lábio inferior é geralmente patente, o que não só tornaria as medidas distoantes com o tamanho observado em exemplares vivos como dificultaria uma estimativa confiável do tamanho das corolas em materiais herborizados. Por outro lado, a porção posterior é apenas ligeiramente arqueada, não diferindo significativamente em sua morfologia entre os materiais desidratados ou frescos, além de não possuir o lábio superior patente. Dessa forma, as medidas de tamanho total da corola poderão ser muitas vezes verificadas em exemplares montados em exsiccatas.

A base do tubo estende-se entre a inserção no receptáculo até a base do sulco estilar, geralmente correspondendo com exatidão ao tamanho do ovário não fecundado e de maneira geral, envolvido em maior ou menor extensão pelos segmentos do cálice. A principal exceção na área de estudo são as duas espécies originalmente tratadas em *J. sect. Chaetothylax*, *J. eranthemantha* e *J. tocantina* (Figura 17 – J; R), em que o tubo se prolonga por cerca de dois terços do tamanho total da corola (mais detalhes são apresentados na descrição das espécies). Há pouca ornamentação na região posterior do tubo, enquanto na região anterior é comum a presença da base das porções convexas do palato, como discutido anteriormente. Uma vez que essa região dilatada na porção anterior do tubo é variável entre as espécies, preferiu-se adotar como “base do tubo” a

região mensurável na porção posterior da corola, abaixo da dilatação na base do sulco estilar (Figura 9).

A região central da corola estende-se entre o início da porção basal do sulco estilar até o início dos lábios, região em que os estames podem estar inseridos em diferentes alturas. A porção posterior da corola nessa região é geralmente pouco ornamentada; na porção anterior corresponde, ao menos na maior parte das corolas personadas, à porção do palato mais marcadamente convexa, com estrias, rugas ou concavidades bastante divergentes entre as espécies.

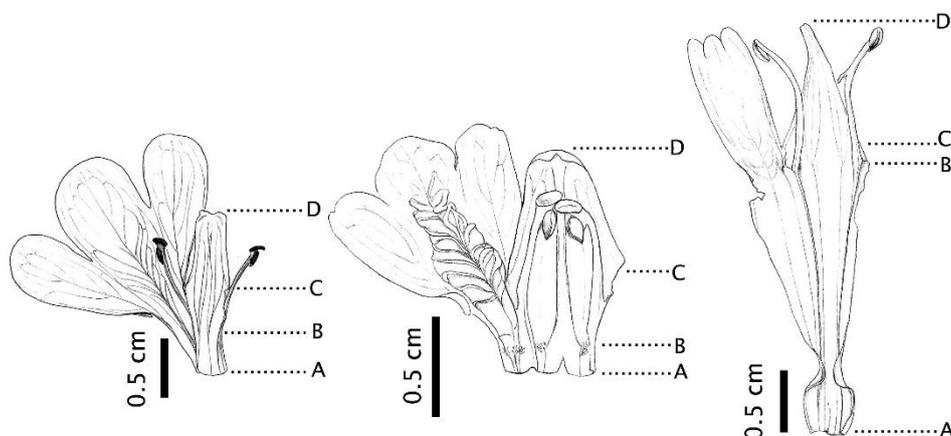


Figura 9 – Corolas dissecadas de *Justicia laevilinguis*, *J. lavandulifolia* e *J. tocantina*. O tamanho da base do tubo, indicado como a distância entre os pontos “A” e “B” é bastante variável entre as espécies, ocupando cerca de dois terços do tamanho total nas corolas de *J. tocantina*. Escala indicada na figura.

O lábio superior é normalmente estreitado em relação ao inferior, sendo normalmente ereto ou ligeiramente inclinado, mais ou menos convexo e usualmente bidentado/bilobado (Ezcurra, 2002). Algumas espécies apresentam lábio superior inteiro, como *J. goianiensis* (Figura 12 – K) e *J. indespecta* e, um único caso representado por *J. eranthemantha*, o lábio superior é involuto, estando o estigma exposto e exserto na planta viva.

O lábio inferior é em geral arqueado a patente, trilobado, com lobos e palato bastante diferenciado entre as espécies. Normalmente o lábio inferior (aferido até o lobo central) é ligeiramente maior que o lábio superior, fato facilmente esclarecido pela prefloração coclear ascendente no gênero. Em alguns casos, essa discrepância de tamanho é bastante marcada, como em *J. laevilinguis* (Figuras 9 e 11 – I) e *J. thunbergioides* (Figura 20 – P).

Para Ezcurra (2002), a diversificação das corolas em *Justicia* pode estar relacionada com a pressão seletiva de diferentes tipos de polinizadores durante a evolução do gênero. A autora reconhece em seu tratamento para o grupo de espécies do sul da América do Sul, pelo menos três tipos básicos de corolas, com base na coloração, relações de comprimento em cada uma das regiões do tubo e formato do palato, havendo segundo essa definição corolas “melitófilas”, “ornitófilas” e “lepidopterófilas/psicófilas”. Essa delimitação adotada por Ezcurra deve ser adotada com cautela, uma vez que está associada a uma convenção sobre a morfologia das corolas e não propriamente às síndromes de polinização que possam ser estimadas em cada espécie. O conhecimento sobre biologia reprodutiva do grupo é incipiente, havendo a necessidade de estudos mais detalhados sobre os visitantes e polinizadores efetivos de cada grupo. Portanto, as denominações seguintes são somente referências à classificação de Ezcurra (2002) e não serão diretamente empregadas para descrição das espécies:

“Corolas melitófilas” – apresentam coloração branca, lilás ou roxa, com lábios relativamente curtos e curvados, geralmente com manchas no palato. Nesse tipo floral, a porção convexa do palato é geralmente muito pronunciada, resultando em um estreitamento do tubo e consequente restrição do visitante sobre o lábio superior. Exemplos na área de estudo: plantas com corolas personadas (a maioria das espécies), como *J. asclepiadea*, *J. horti-maitreyae*, *J. oncodes*.

“Corolas troquilófilas” – possuem coloração vermelha, com lábios e garganta proporcionalmente longos e estreitos, com palato salpingado de branco ou ainda de coloração uniforme. Matias & Consolaro (2015) apontam em sua revisão bibliográfica que os estudos em biologia reprodutiva de Acanthaceae não empregam subdivisões de ornitofilia. Contudo, os autores consideram que as espécies brasileiras exibem “*claras adaptações a troquilofilia, como flores tubulosas e pendentes (adaptação ao bico fino e longo e ao voo pairado dos beija-flores)*”. Exemplos na área de estudo: corolas tubulosas de base do tubo reduzida, como *J. clivalis* (Figura 17 – D) e *J. nodicaulis* (Figura 20 – K).

“Corolas lepidopterófilas/psicófilas” – Segundo a classificação de Graham (1988), apresentam coloração rósea, lilás ou alva, com a base do tubo e região central muitos estreitos e lábio anterior expandido. Nesse conceito, a única espécie

presumivelmente lepidopterófila/psicófila da área de estudo seria *J. eranthemantha* (Figura 17 – J). Contudo, cabe reiterar aqui a inadequação dessa terminologia baseada somente na morfologia da corola, pois plantas com corola vermelha e lábio anterior alargado (e.g. *J. lanstykii* e *J. nodicaulis*) muito provavelmente possuem uma maior assembleia de visitantes efetivos, incluindo além de beija-flores, lepidópteros.

Em Goiás, são predominantes as corolas personadas, correspondendo a 21 das 26 espécies listadas (Tabela 1).

Morfologia da corola	Espécie
Tubulosa com base do tubo reduzida	<i>Justicia clivalis</i> , <i>J. lanstykii</i> , <i>J. nodicaulis</i>
Tubulosa com base do tubo alongada	<i>Justicia eranthemantha</i> , <i>J. tocantina</i>
Personada	<i>Justicia angustifolia</i> , <i>J. asclepiadea</i> , <i>J. burchellii</i> , <i>J. chapadensis</i> , <i>J. chrysotrichoma</i> , <i>J. genistiformis</i> , <i>J. glaziovii</i> , <i>J. glischantha</i> , <i>J. goianiensis</i> , <i>J. horti-maitreyae</i> , <i>J. indespecta</i> , <i>J. irwinii</i> , <i>J. ixodes</i> , <i>J. laevilinguis</i> , <i>J. lavandulifolia</i> , <i>J. neglecta</i> , <i>J. oncodes</i> , <i>J. pectoralis</i> , <i>J. polygaloides</i> , <i>J. pycnophylla</i> , <i>J. thunbergioides</i>

Tabela 1 – Morfologia das corolas das espécies de *Justicia* do Estado de Goiás.

Estames

Em *Justicia* o androceu é composto por dois estames epipétalos, inseridos nas laterais da porção posterior da corola e com a porção distal e anteras dispostas sob o lábio superior. Exibem comumente grande variação no formato dos estames, sendo possível aferir ampla variedade em formato e disposição das tecas das anteras. De fato, o formato das tecas tem sido historicamente utilizado como caráter taxonômico na delimitação de diversos gêneros atualmente tratados em *Justicia*, conforme aponta Graham (1988).

Na área de estudo, as espécies listadas podem ser bem caracterizadas pelo tamanho relativo dos conectivos, havendo espécies de conectivos estreitos e pouco pronunciados (e.g. *Justicia pycnophylla*, *J. genistiformis*, *J. chrysotrichoma*, *J. horti-*

maitreyae e várias outras) e espécies com conectivos bastante alongados, estando cada teca bastante afastada da outra (e.g. *Justicia clivalis*, *J. eranthemantha*, *J. glaziovii*, *J. tocantina*). O cálcar presente na porção basal da teca inferior é muitas vezes pronunciado, como observado em *Justicia neglecta*, *J. ixodes* e *J. pycnophylla*, havendo ainda espécies com cálcar muito reduzido, como *J. genistiformis* e *J. lanstyakii*. Os principais aspectos de anteras das espécies estudadas são observados na figura 10.

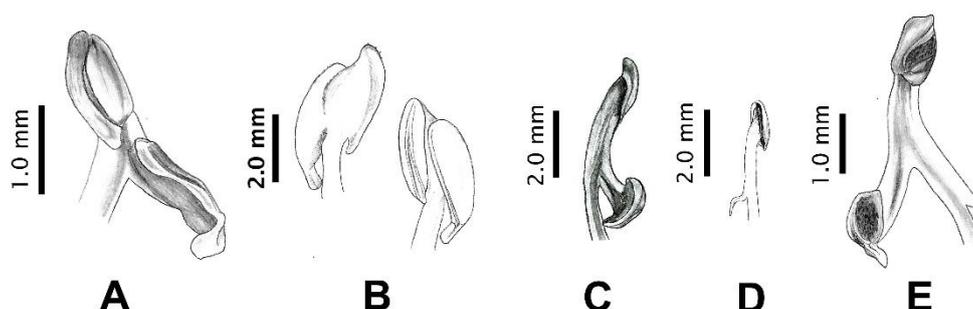


Figura 10 – Anteras das espécies de *Justicia* em Goiás: A – *Justicia pycnophylla*, evidenciando conectivo estreito e tecas afastadas; B – *J. chrysotrichoma*, em vista dorsal e ventral, sendo possível ver o conectivo bastante estreito e cálcar pronunciado; C – *J. clivalis*, evidenciando conectivo bastante alongado; D – *J. tocantina*, evidenciando conectivo alongado e teca inferior bastante reduzida; E – *J. glaziovii*, evidenciando conectivo alongado, teca inferior com cálcar bastante pronunciado e protuberância na porção posterior do filete.

Cápsulas e sementes

Nas espécies de *Justicia* da área de estudo, as cápsulas podem ser subdivididas basicamente em panduriformes e clavadas. Enquanto a superfície das sementes é bastante variável, podendo ser utilizada como característica para delimitação dos táxons (Graham, 1988; Ezcurra, 2002), deve-se considerar que em muitas exsicatas as sementes estão ausentes (dada a deiscência explosiva dos frutos) ou completamente desfiguradas quando oriundas de cápsulas jovens e submetidas ao processo de herborização. Foram observados poucos espécimes com cápsulas em algumas espécies, como *J. asclepiadea* e *J. oncodes*, tanto em materiais herborizados como na localização de exemplares frutíferos em campo. De fato, dos mais de 640 exemplares examinados, somente cinco (incluindo três coletas do autor) foram coletados somente com frutos, não incluídos na construção dos gráficos de fenologia.

Espécies de *Justicia* L. (Acanthaceae) ocorrentes no Estado de Goiás

Justicia L. , Sp. Pl. 15 (1753); Gen. Pol. ed. 5, 10 (1754), *non sensu* Nees (1832; 1847), *nec sensu* Kuntze (1891).

Ervas, subarbustos ou arbustos, eretos, procumbentes, decumbentes ou escandentes. **Caule** cilíndrico a quadrangular, estriado ou não, por vezes com quatro estrias longitudinais presentes, frequentemente com dilatações e/ou constrictões acima dos nós, glabro a indumentado, com tricomas muitas vezes dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** opostas-cruzadas (decussadas) ou muito raramente verticiladas, sésseis a pecioladas; lâminas com formato bastante variável, frequentemente elípticas, lanceoladas ou oblongas, base variável, frequentemente decorrente, ápice variável, frequentemente agudo ou atenuado, glabras a indumentadas em ambas as faces. **Flores** muito raramente isoladas (somente em *J. thunbergioides*) ou mais frequentemente dispostas em espigas simples ou compostas, axilares ou terminais, sésseis ou pedunculadas, secundifloras ou não. **Bráctea** com coloração uniforme: verdes, vermelhas, vináceas ou raramente com centro e margens de coloração distinta; uma ou em um único caso duas (somente em *J. thunbergioides*), séssil ou raramente peciolada; lâminas com formato variável, frequentemente elípticas, lanceoladas ou triangulares, base frequentemente séssil, ápice variável, frequentemente agudo, arredondado ou atenuado. **Bractéolas** com coloração uniforme: verdes, vermelhas, vináceas ou raramente com centro e margens de coloração distinta; duas, sésseis ou pecioladas; lâminas com base e ápice geralmente semelhantes aos da bráctea. **Cálice** com coloração uniforme: verde ou vináceo, ou raramente com centro e margens de coloração distintas, 4 ou 5-laciniado, se 5-laciniado com lacínios iguais ou desiguais, sendo neste último caso com os dois segmentos anteriores mais longos, os dois segmentos laterais ligeiramente mais curtos e o segmento posterior bastante reduzido (padrão 2+2+1) ou ainda com quatro segmentos iguais e somente o posterior bastante reduzido (padrão 4+1), lacínios estreito-triangulares, lanceolados ou triangulares, quando 5-laciniado com lacínios iguais por vezes fusionados durante a prefloração, encerrando completamente os primórdios da corola; ápice frequentemente agudo ou atenuado; indumento variável, frequentemente com tricomas glandulares e/ou em maior densidade na face abaxial. **Corola** alva ou vermelha sem máculas, ou mais frequentemente lilases ou roxas com estrias alvas no palato ou alvas com estrias roxas no palato, tubulosas ou personadas, com sulco estilar sempre presente na porção posterior, iniciando-se na base da região central da corola e prolongando-se até a porção distal do lábio superior, este inteiro a bilobado, lábio inferior trilobado com lobos frequentemente arredondados, o lobo central e os lobos laterais frequentemente desiguais. **Estames** 2, inseridos em diferentes alturas na corola, normalmente na região central; filetes normalmente cilíndricos, glabros ou com tricomas tectores muito esparsos; anteras bitecas, tetrasporangiadas, dorsifixas, estando as tecas inseridas em alturas diferentes no conectivo, a proximal às vezes de tamanho reduzido ou muito raramente ausente. **Estilete** ligeiramente arqueado e envolto pelo sulco estilar; estigma subcapitado, bilobado, por vezes com um dos lobos

ventralizado. **Cápsulas** clavadas ou panduriformes, com constrição na porção inferior; sementes 4, aplanadas ou esféricas, com retináculo presente e bastante pronunciado.

Chave para as espécies de *Justicia* ocorrentes no Estado de Goiás

1 – Flores isoladas ou aos pares nas axilas de folhas distais; brácteas marcadamente ovais e pecioladas *J. thunbergioides*

1' – Flores dispostas em espigas simples ou compostas, mesmo que às vezes com uma única flor desenvolvida na raque; bractéolas sésseis ou pecioladas, com formas variáveis, se ovais, nunca isoladas ou aos pares nas axilas das folhas2

2 – Espigas congestas, com as brácteas imbricadas e frequentemente mais longas que os entrenós da inflorescência, frequentemente ocultando a raque (observar nos entrenós proximais).

3 – Inflorescências secundifloras, *i.e.*, com as flores dispostas em apenas dois lados da espiga, com as brácteas opostas às flores (estéreis) não contendo gemas em nenhuma parte da inflorescência.

4 – Brácteas férteis ovais, encobrimdo o cálice e as bractéolas; brácteas estéreis marcadamente assimétricas; cálice 5-laciniado com os lacínios subiguais (de comprimentos semelhantes) *J. pycnophylla*

4' – Brácteas férteis estreito-elípticas, triangulares ou lineares, nunca encobrimdo o cálice e bractéolas; brácteas estéreis simétricas; cálice 4-laciniado ou 5-laciniado com o lacínio posterior marcadamente mais curto e mais estreito que os demais.

5 – Brácteas, bractéolas e cálice com a parte central-mediana verde e as margens semi-hialinas ou alvas; corola personada, lilás com estrias brancas *J. burchellii*

5' – Brácteas, bractéolas e cálice de coloração uniforme; corola tubulosa, vermelha, rósea ou lilás.

6 – Caule com 4 estrias longitudinais bastante marcadas e casca íntegra; base do tubo da corola ocupando cerca de 2/3 do tamanho total da mesma; teca inferior bastante reduzida ou ausente *J. tocantina*

6' – Caule não estriado, casca desprendendo-se facilmente em embiras (fitas alongadas); base do tubo da corola bastante reduzida, ocupando menos que 1/5 do tamanho total da mesma; teca inferior pouco diferenciada em tamanho e forma da teca superior *J. lanstykii*

3' – Inflorescências não secundifloras, *i.e.*, as flores são usualmente dispostas em todos os lados da espiga (decussadas) ou pelo menos contêm gemas não desenvolvidas na axila de ambas as brácteas de cada nó.

7 – Cálice 5-laciniado, lacínios subiguais, triangulares e frequentemente fundidos no início do desenvolvimento, encerrando completamente os primórdios da corola; cápsulas clavadas e com sementes esféricas (caso sementes não estejam presentes, verificar se a cavidade da cápsula é dilatada na porção fértil):

8 – Arbustos ciófilos; inflorescências axilares ou terminais; brácteas e bractéolas marcadamente espatuladas.

9 – Folhas e caule completamente glabros; brácteas e bractéolas frequentemente maiores que os segmentos do cálice; corolas tubulosas vermelhas..... *J. nodicaulis*

9' – Folhas e caule pubescentes a glabrescentes, muito raramente glabros (verificar presença de tricomas nas margens e nervuras); brácteas e bractéolas de comprimento muito semelhante ao dos segmentos do cálice; corolas personadas roxas ou lilases..... *J. irwinii*

8' – Arbustos heliófilos; inflorescências somente terminais; brácteas e bractéolas elípticas, oblongas, lanceoladas, oblanceoladas, ovais ou obovais, mas nunca espatuladas.

10 – Ervas de campos úmidos, geralmente procumbentes; folhas esparsamente pilosas a glabrescentes; brácteas ciliadas; corola alva sem máculas no palato *J. horti-maitreyae*

10' – Subarbustos de campos sujos ou cerrados, eretas; folhas pubescentes a vilosas; corola alva ou roxa, com ou sem máculas no palato.

11 – Folhas ovais ou muito raramente elípticas, com base cordada ou muito raramente aguda; indumento densamente tomentoso ou viloso e conferindo aspecto dourado ao caule e folhas; corolas alvas

..... *J. chrysotrichoma*

11' – Folhas lanceoladas ou raramente ovais, com base nunca cordada; indumento pubescente a esparsamente tomentoso, não conferindo aspecto dourado as folhas; corolas roxas com máculas brancas no palato

J. neglecta

7' – Cálice 4 ou 5-laciniado, com lacínios diferenciados ou subiguais, mas nunca fundidos no início do desenvolvimento; cápsulas clavadas ou panduriformes, com base estéril mais estreita que a porção fértil e sementes aplanadas (caso sementes não estejam presentes, verificar se a cavidade da cápsula é estreitada na porção fértil).

12 – Corola com a base do tubo muito estreitada e correspondente a cerca de 4/5 ou mais do comprimento total da mesma

J. eranthemantha

12' – Corola com a base do tubo pouco estreitada e menor que 1/3 do comprimento total da corola.

13 – Corola tubulosa, vermelha, maior que 4,5 cm.....

J. clivalis

13' – Corola personada, rósea, roxa ou lilás, menor que 3,0 cm.

14 – Ervas em geral não ramificadas; brácteas estreito-triangulares e cálice 5-laciniado com lacínios subiguais.....

J. angustifolia

14' – Subarbustos ramificados; brácteas elípticas ou estreito-oblancoeladas; cálice 4 ou 5-laciniado com lacínios desiguais

15 – Subarbustos eretos; brácteas elípticas; corola maior que 1,0 cm compr.....

J. chapadensis

15' – Subarbustos procumbentes; brácteas oblanceoladas; corola menor que 0,8 cm compr. *J. indespecta*

2' – Espigas laxas, com as brácteas usualmente menores que os entrenós ou, se maiores, não ocultando a raque (observe os entrenós proximais); às vezes reduzidas a uma única flor desenvolvida.

16 – Cálice 5-laciniado, com lacínios subiguais, triangulares e frequentemente fundidos no início do desenvolvimento, encerrando completamente os primórdios da corola; cápsulas maduras clavadas; sementes esféricas (caso sementes não estejam presentes, verificar se a cavidade da cápsula é dilatada na porção fértil).

17 – Espigas axilares ou terminais simples, reduzidas a uma ou raramente duas flores; corola alva com porção convexa do palato inconspícua *J. oncodes*

17' - Espigas axilares ou terminais simples ou com ramificações de até segunda ordem, com 4 ou mais flores cada; corola roxa com máculas alvas no lábio inferior e porção convexa do palato bastante pronunciada *J. asclepiadea*

16' - Cálice 4 ou 5-laciniado, com lacínios distintos ou subiguais, geralmente estreito-triangulares a lineares, mas nunca fundidos no início do desenvolvimento; cápsulas clavadas ou panduriformes; sementes aplanadas (caso sementes não estejam presentes, verificar se a cavidade da cápsula é estreitada na porção fértil).

18 – Cálice 5-laciniado com lacínios subiguais.

19 – Arbustos muito ramificados; casca desprendendo-se em embiras (fitas alongadas); folhas opostas ou verticiladas, sendo as maiores geralmente menores que 1,5 cm; inflorescências terminais reduzidas a uma ou raramente duas flores *J. genistiformis*

19' – Ervas ou arbustos pouco ramificados; casca íntegra; folhas opostas e frequentemente bem maiores que 2,0 cm de comprimento; inflorescência em espigas simples ou compostas, mas nesse caso, nunca reduzidas a menos que três flores por raque.

- 20** – Ervas paludícolas, procumbentes; conectivo das anteras pouco desenvolvido, tecas moderadamente oblíquas..... *J. laevilinguis*
- 20'** – Subarbustos terrestres, eretos ou escandentes; conectivo das anteras muito alongado, tecas muito distanciadas entre si *J. glaziovii*
- 18'** – Cálice 4 ou 5-laciniado mas, se 5-laciniado, com o lacínio posterior marcadamente mais curto e mais estreito que os demais.
- 21** – Ervas de campos úmidos; folhas estreito-oblongas, estreito-elípticas ou lineares; espigas simples terminais; cálice 4-segmentado.
- 22** – Folhas lineares, mais estreitas que 0,20 cm..... *J. lavandulifolia*
- 22'** – Folhas estreito-elípticas, estreito-lanceoladas ou estreito-oblongas, mais largas que 0,25 cm *J. polygaloides*
- 21'** – Subarbustos de florestas; folhas largo-elípticas ou lanceoladas; espigas compostas ou raramente espigas simples; cálice 4 ou 5-segmentado.
- 23** – Cálice 4-segmentado; lábio superior da corola bilobado.
- 24** – Corola menor ou igual a 1,5 cm compr., base do tubo arqueada *J. glischantha*
- 24'** – Corola maior que 1,8 cm compr., base do tubo não arqueada *J. ixodes*
- 23'** – Cálice 5-segmentado, sendo o segmento posterior marcadamente menor e mais estreito que os demais; lábio superior da corola inteiro ou ligeiramente bidentado.
- 25** – Cálice com tricomas glandulares muito numerosos, presentes em toda a face abaxial; corola maior que 1,4 cm compr., externamente amareladas e internamente alvas com estrias roxas numerosas *J. goianiensis*

25' – Cálice com tricomas glandulares ausentes ou esparsos, geralmente restritos a porção distal; corolas menores que 1,0 cm compr.; lilases com máculas brancas no palato *J. pectoralis*

1 - *Justicia angustifolia* (Nees) Lindau in Engl. & Prantl, Nat. Pflanzenfam. iv. 3b (1895): 350. *Rhytiglossa angustifolia* Nees in Martius, Fl. Bras 9: 121. 1847.

Figuras: 11 A-D; 13.

Ervas 20-55 cm compr., eretas. **Caule** subquadrangular, liso a estriado, sem constrictões nem dilatações acima dos nós, glabro a pubescente, às vezes com tricomas dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,1-0,2 cm compr.; lâminas 1,2-10 cm compr., 0,4-1,4 cm larg., oblongas a estreito-elípticas, base aguda, pouco decorrente no pecíolo, ápice agudo, glabras a esparsamente pubérulas na margem. **Espigas** terminais compostas com ramificações de primeira ordem, pedúnculo 0,9 – 6,0 cm compr., não secundifloras, congestas, pedúnculos de segunda ordem 0 - 0,3 cm compr., raque 0,7-4,8 cm compr. **Bráctea** 3,0 – 4,5 mm compr., 0,5 - 0,6 mm larg., séssil, triangular, base séssil, ápice atenuado a agudo, esparsamente pubescente em ambas as faces, com tricomas glandulares esparsos na face abaxial. **Bractéolas** 2,0 – 4,0 mm compr., 0,5 - 0,7 mm larg., sésseis, estreito-triangulares, base séssil, ápice atenuado, glabrescentes, ciliadas, com tricomas glandulares esparsos na face abaxial. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, 7,0 – 8,6 mm compr., 0,9 – 1,5 mm larg., lineares, muito esparsamente pubescente a glabrescentes, com tricomas glandulares esparsos na face abaxial, ciliados. **Corola** lilás com estrias brancas no palato, 1,25 - 1,3 cm compr., personada; base do tubo 1,0 – 1,5 mm compr.; região central 2,0 – 3,1 mm compr.; lábio superior 8,2 – 9,0 mm compr., bilobado, lobos ca. 0,5 mm compr., 0,8 – 1,0 mm larg.; lábio inferior 8,6 – 10,5 mm compr., lobo central 2,0 – 2,8 mm compr., 3,0 – 3,5 mm larg., lobos laterais 2,2 – 2,5 mm compr., 2,0 – 2,5 mm larg.. **Estames** inseridos no terço basal da corola, filetes 5,9 – 7,5 mm compr., teca superior 1,1 – 1,5 mm compr., teca inferior 0,7 – 0,9 mm compr., conectivo estreito. **Estilete** 1,0-1,1 cm compr.; estigma subcapitado. **Cápsulas** 0,9-1,05 cm compr., 0,25-0,3 cm diam., clavadas, constrictas na metade inferior; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Corgo Piau: *G. Gardner* 3413 (BR, F, GZU, K, NY, P, SP: síntipos); **Alto Paraíso de Goiás:** Estrada Alto Paraíso-Teresina, 28 km N de Alto Paraíso: *T.B. Cavalcanti et al.* 74, 30.XI.1988 (SPF); **Aragarças:** 15°51'S, 52°15'W: c. 8km S. of base camp: *R.M. Harley et al.* 10581, 10.X.1968 (UB); km. 51 N. of Aragarças: *D. Philcox & A. Pereira* 4049, 14.I.1968 (UB); **Cavalcante:** 3,5 km. Leste de Cavalcante: *M.G.L. Wanderley, R. Kral & T.B. Cavalcanti* 1782, 01.XII.1988 (SP); **Niquelândia:** 2° bica do asfalto km 8 Niquelândia/CNT, 14°23'48"S, 48°25'59"W, 880 m: *M.L. Fonseca et al.* 1241, 19.X.1996 (IBGE, UFG); *A.F. Vaz et al.* 1122, 19.X.1996 (IBGE, RB); Estrada entre Niquelândia e a Companhia de Niquel Tocantins, ca. 8 km da cidade. Segunda bica d'água:

R.C. Mendonça et al. 2867, 19.X.1996 (IBGE, US); Ca. 15 km de Macedo: T.S. Filgueiras, M.L. Fonseca & J.H. Kirkbride 3075, 08.XI.1994 (IBGE, RB, SP); **Teresina de Goiás:** Entroncamento Palmas-Paraná km 2, 12°50'19"S, 47°06'48"W, 400 m: G. Pereira-Silva & G.A. Moreira 11101, 25.XI.2006 (CEN).

Justicia angustifolia é endêmica do Brasil, sendo registrada nos Estados de Mato Grosso do Sul, Goiás, Maranhão, Pará e Amapá (Profice et al. 2015). Na área de estudo é pouco frequente, tendo sido registrada na região da Chapada dos Veadeiros e Niquelândia, onde ocorre em áreas brejosas e campos úmidos, com flores nos meses de outubro a janeiro, no período chuvoso (Figura 13).

Esta espécie herbácea apresenta espigas terminais e axilares subapicais simples ou mais frequentemente compostas e bastante congestas. É vagamente semelhante à *Justicia polygaloides* e *J. lavandulifolia*, mas estas últimas possuem inflorescências em espigas somente terminais simples e laxas, sendo possível distinguir facilmente os entrenós da inflorescência; além de cálice 4-laciniado. Pode ser confundida com *J. laevilinguis*, mas essa última possui inflorescências secundifloras e lábio inferior muito maior que o superior (ver Figura 11).

Outras ilustrações: Nees (1847a): Tab. XIX.

2 - *Justicia asclepiadea* (Nees) Wassh. & C.Ezcurra, Candollea 52 (1): 172. 1997. *Simonisia asclepiadea* Nees in Martius, Fl. Bras 9: 145. 1847.

=*Justicia alboreticulata* Lindau, Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 5:370. 1905. [Wasshausen & Wood, 2004]

Figuras: 14 A-F; 24 A-B.

Arbustos 30 - 70 cm compr., eretos. **Caule** cilíndrico, estriado, com dilatações acima dos nós, às vezes com constrictões, glabrescente a pubescente. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,1 - 0,5 cm compr.; lâminas foliares 3,5 - 7,7 (8,5) cm compr., 0,6 - 2,4 (3,3) cm larg., estreito-lanceoladas a oval-lanceoladas, base arredondada, não decorrente, ápice atenuado; glabras a raramente pubescente em ambas as faces, com cristólitos muito evidentes e muito concentrados nas nervuras, margem inteira, levemente ciliada. **Espigas** compostas com ramificações de primeira ordem, terminais ou axilares subapicais, secundifloras, laxas; pedúnculo 0,85 - 3,2 cm compr., pedúnculos de segunda ordem nos racemos 0,3 - 0,6 cm compr.; raques 1,5 - 4,5 cm compr. **Bráctea**

fértil sésil ou curto-peciolada; pecíolo 0-0,1 cm compr.; lâminas 1,1 - 2,4 cm compr., 0,1 - 0,4 cm larg., sendo as basais em geral muito maiores que as demais, base aguda, ápice agudo, glabrescente a esparsamente pilosa em ambas as faces, margem ciliada. **Bráctea estéril** sésil ou curto-peciolada; pecíolo 0-0,5 mm compr.; lâminas 0,7 - 3,4 cm compr., 0,7 - 4,5 mm larg., sendo as basais em geral muito maiores que as demais, oblongas, base aguda, ápice agudo, glabrescente a esparsamente pilosa em ambas as faces, margem ciliada. **Bractéolas** 0,8 - 2,6 cm compr., 0,5 - 1,2 cm larg., sésseis, oblongas a estreito-triangulares, base sésil, ápice agudo, glabrescente a pubérula em ambas as faces, com margem esparsamente ciliada. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, comumente fusionados na prefloração, 1,2 - 1,35 cm compr., 3,0 - 3,8 cm larg., triangulares, ápice atenuado, face adaxial glabra, face abaxial glabra a pubérula, com tricomas glandulares às vezes presentes e margem esparsamente ciliada. **Corola** com o lábio superior lilás muito claro e lábio inferior roxo com mácula disforme no palato, personada, 2,15 - 2,6 cm compr.; base do tubo 3,0 - 3,5 mm compr.; região mediana 0,7-0,9 cm compr.; lábio superior 1,15 - 1,35 cm compr., bilobado, lobos 1,0 - 1,5 mm compr., 2,0 - 2,5 mm larg.; lábio inferior 1,2 - 1,55 cm compr., lobo central 6,0 - 7,5 mm compr., 6,5 - 9,0 mm larg., lobos laterais 6,0 - 7,5 mm compr., 5,5 - 7,5 mm larg. **Estames** inseridos pouco acima do terço inferior da corola, filetes 1,1 - 1,3 cm compr.; teca superior 4,0 - 4,5 mm compr., teca inferior 2,5 - 3,0 mm larg., conectivo estreito. **Estilete** 1,9 - 2,55 cm compr.; estigma subcapitado. **Cápsulas** ca. 1,0 cm compr., ca. 0,5 cm diam., clavadas, constrictas no primeiro terço basal, sendo essa região bastante dilatada; sementes esféricas.

Material examinado: BRASIL, Goiás, Mossâmedes: Serra Dourada, divisa dos municípios de Mossâmedes ao Sul e Goiás ao Norte. Área da UFG: *H.D. Ferreira* 4107, 05.IV.1969 (UB, RB); IDEM: *J.A. Rizzo* 4249, 01.VI.1969 (UFG); IDEM: *J.A. Rizzo* 4009, 02.III.1969 (UFG, SPF, RB); IDEM: *J.A. Rizzo* 4130, 05.IV.1969 (UFG); IDEM: *J.A. Rizzo* 4165, 04.V.1969 (UFG); IDEM: *J.A. Rizzo* 3991, 02.III.1969 (UFG, SPF, RB); Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, entre a porteira e a guarita de vigilância: *A.M. Teles, T.H.S. Sampaio & V. Yano* 553, 24.IV.2009 (UFG); Parque Estadual da Serra Dourada, Reserva Biológica Prof. José Ângelo Rizzo, porteira principal da reserva: *A.M. Teles, G.H. Silva & M.J. Silva* 1251, 25.III.2011 (UFG); Serra Dourada, a 3 km do trevo de Mossâmedes para a Cidade de Goiás, à esquerda da rodovia: *J.A. Rizzo et al.* 11294, 15.IV.1994 (UFG); Encima de Serra Dourada, ca. 6 km nordeste de Mossâmedes, 16°04'S 50°11'W: *J.H. Kirkbride Jr.* 3314, 07.II.1980 (SPF); Serra Dourada: 16°04'S 50°10'W: *H. Magnago* 95, 06.III.1978 (RB); Fazenda Estância Quinta da Serra, base da Serra Dourada: *J.E.Q. Faria, M.C. Silva-Júnior & S.C. Miranda* 2676, 08.VI.2012 (UB); Serra Dourada, Sede da Reserva prof. José Ângelo Rizzo, -16.074141, -50.18706: *R.D. Sartin M.V.*

Dantas-Queiroz & A.M. Teles: 61, 12.VI.2010 (UFG); Serra Dourada: Reserva prof. José Ângelo Rizzo, próximo à sede: *R.D. Sartin et al.* 352, 03.V.2012 (UFG); IDEM, -16.073816, -50.19276: *R.D. Sartin, M.A. Prado & S.S.Oliveira-Júnior* 391, 13.III.2013 (UFG); Serra Dourada, Reserva Biológica prof. José Ângelo Rizzo, área seguindo À esquerda da estrada de acesso ao parque, em direção aos paredões rochosos, -16.078146, -50.19276: *R.D. Sartin & V.V. Faria* 410, 28.III.2013 (UFG);

Material adicional examinado: BRASIL, Mato Grosso: Barra do Garça: Cachoeira da Usina 15°52'S 52°15'W: *A.O. Souza, L.S. Inocêncio & G.H. Silva* 1111, 27.IV.2014 (SP); IDEM: *A.O. Souza, L.S. Inocêncio & G.H. Silva* 1112, 2.IV.2014 (SP); **Cuiabá:** São José da Serra (mun. Cuiabá): *G. Hatschbach* 32040, 17.V.1973 (MBM); **Diamantino:** Rod. BR-364, Chapada dos Parecis, 50-70 km O do trevo para Arenópolis (mun. Diamantino): *G. Hatschbach et al.* 62695, 12.V.1995 (MBM); **Rondonópolis:** Serra da Petrolina (mun. Rondonópolis): *G. Hatschbach* 34705, 23.VII.1974 (MBM); **Vila Bela da Santíssima Trindade:** Estrada para Mineração Apena: *J. Cordeiro, O.S. Ribas & J.M. Silva* 4578, 23.IV.2012 (MBM); Fazenda Rio do Meio, Estrada da Serra: *O.S. Ribas, J.M. Silva & J. Cordeiro* 8667, 16.IV.2012 (MBM).

Justicia asclepiadea apresenta ampla distribuição, ocorrendo na Bolívia e no Brasil, nos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Bahia e Piauí (Profice *et al.* 2015), em áreas de cerrado e caatinga. É apontada por Wasshausen & Wood (2004) como uma planta muito frequente nas formações de campo rupestre em Meseta de Huanchaca (Bolívia) e também ambientes similares no Mato Grosso.

Essa espécie possui uma gama de registros muito peculiares na área de estudo, pois todos os registros de Goiás são provenientes da Serra Dourada, no município de Mossâmedes. A ausência de registros em outras regiões de Goiás é muito intrigante, uma vez que a espécie forma grandes populações na Serra Dourada, nas áreas de campo sujo e cerrado com afloramentos rochosos (observação pessoal) e é ainda relativamente bem registrada em outros estados da fronteira. Encontrada com flores na área de estudo entre fevereiro e junho, com maior número de registros nos meses de março e abril, coincidindo com o final do período chuvoso.

Justicia asclepiadea pode ser reconhecida principalmente pelas brácteas lineares, cálice com segmentos unidos sobre o botão floral e grandes corolas roxas com estrias brancas. Padrão semelhante do cálice é também observado em *J. oncodes*, espécie bastante semelhante a *J. asclepiadea*, porém essa outra não possui folhas lanceoladas e possui inflorescências frequentemente bastante reduzidas (uma ou duas flores) com corolas completamente alvas.

Outras ilustrações: Côrtes & Rapini (2013): Figuras 6 a-g, 18 f.

3 - *Justicia burchellii* Hiern, Vidensk. Meddel. Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 80 (1877-78).

Figuras: 16 A-G; 18; 24 – C.

Subarbustos 25 - 40 cm compr., eretos. **Caule** cilíndrico a subquadrangular na porção distal, às vezes estriado longitudinalmente nas arestas, levemente nodoso, glabro a esparsamente pubescente na região distal, tricomas usualmente dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,1-0,3 cm compr.; lâminas (1,7) 2,2 - 13,0 cm compr., (0,7) 1,5 - 4,5 cm larg., lanceoladas a elípticas, raramente conduplicadas, base arredondada a levemente cordada, raramente aguda, ápice agudo a acuminado, raramente mucronulado, glabras em ambas as faces, margem lisa a levemente crenada. **Espigas** compostas dispostas em inflorescências congestas, axilares e terminais, com 2 - 7 espigas cada, secundifloras, congestas com brácteas fortemente imbricadas; pedúnculo de primeira ordem 0,1 - 0,4 cm compr., pedúnculos de segunda ordem nas espigas 0 - 0,2 cm compr.; raques 1,0 - 3,2 cm compr. **Bráctea fértil** séssil, 5,0 - 7,5 mm compr., 2,5 - 3,2 mm larg., oval-lanceolada, elíptica ou oblanceolada, base aguda, ápice agudo, acuminado ou cuspidado, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente pubérula a pubescente com tricomas glandulares presentes, margem ciliada. **Bráctea estéril** séssil, 4,5 - 7,0 mm compr., 2,0 - 3,0 mm larg., oval-lanceolada, elíptica ou oblanceolada, ligeiramente assimétrica, base aguda, ápice acuminado a cuspidado, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente pubescente com tricomas glandulares presentes, margem ciliada. **Bractéolas** sésseis, 5,0 - 8,0 mm compr., 1,0 - 1,5 mm larg., estreito-oblanceoladas, ligeiramente assimétricas, base séssil, ápice agudo a acuminado, face adaxial glabra, face abaxial pubérula a esparsamente pubescente, com indumento adensado na porção distal, tricomas glandulares presentes, margem com tricomas glandulares esparsos. **Cálice** 5-laciniado, lacínios desiguais (2+2+1), par anterior 7,0 - 7,5 mm compr., 1,0 - 1,5 mm larg.; par lateral 6,0 - 7,0 mm compr., ca. 1,0 mm larg., o posterior 4,0 - 4,5 mm compr., 0,4 - 0,7 mm larg., todos lineares com ápice agudo a atenuado, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente pubérula com tricomas glandulares presentes. **Corola** externamente alva, internamente lilás no lábio inferior com estrias brancas no palato e alva no lábio superior, personada, 8,0 - 9,1 mm compr., base do tubo 2,0 - 2,5 mm compr., região central 3,5 - 5,0 mm compr., lábio superior

2,8 – 3,0 mm compr., bilobado, lobos muito reduzidos, ca. 0,2 mm compr., ca. 0,3 mm larg., lábio inferior 2,5 – 5,0 mm compr., lobo central 2,0 – 3,5 mm compr., 2,5 – 3,0 mm larg., lobos laterais 2,5 – 4,0 mm compr., ca. 3,0 mm larg. *Estames* inseridos pouco abaixo da metade da corola; filetes 2,0 – 2,5 mm compr.; teca superior ca. 0,7 mm compr., teca inferior 0,9 – 1,0 mm compr. conectivo estreito. *Estilete* 6,2 – 7,5 mm compr.; estigma subcapitado. *Cápsulas* não vistas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Alto Horizonte: Região da Sururuca, fazenda do senhor Moncol Braz: *J.E.Q. Faria* 2780, 08.IX.2012 (HB, HUEG); **Alvorada do Norte:** Beira do rio Santa Maria, lado direito. 14°29'17"S, 46°51'02"W: *A.C. Sevilha et al.* 3212, 29.VIII.2003 (CEN); **Campinaçu:** Estrada que vai da faz. Praia Grande (Córrego P. grande) a Campinaçu, 13°55'S 48°27'W: *B.M.T. Walter et al.* 2762, 08.X.1995 (CEN, SPF); **Colinas do Sul:** APA Pouso Alto. Próximo à fazenda Cruz de Malta Estrada para Agropecuária Sarkis, 13°47'16,3"S 48°07'40,3"W: *M.L. Fonseca et al.* 5900, 02.XI.2005 (IBGE, RB); **Estrela do Norte:** Belém-Brasília: *G.T. Prance & N.T. Silva* 58440, 26.VII.1964 (UB); **Matrinchã:** Condomínio Santa Rosa, às margens do Rio Vermelho, -15.520658, -50.712594: *R.D. Sartin* 283, 27.VII.2011 (SPF); IDEM: -15.525703, -50.710469: *R.D. Sartin* 439, 22.VI.2013 (SPF); IDEM: -15.524793, -50.711092: *R.D. Sartin* 446, 17.VIII.2013 (SPF); **Niquelândia:** Nas margens do rio Tocantinzinho, 13°59'S 48°18'W: *T.B. Cavalcanti et al* 1519, 21.VII.1995 (CEN); **Nova Iguaçu:** Estância Nova Iguaçu, Fazenda Genipapo, 679302 L, 8418052 UTM: *J.A. Rizzo & M.Y. Hashimoto* 13506, 25.X.2008 (UFG). **Piranhas:** 10 km L: *G. Hatschbach* 40112, 25.VII.1977 (MBM); 78 km S.E. of Aragarças: *H.S. Irwin et al.* 17519, 21.VI.1966 (RB, UB); IDEM: *H.S. Irwin et al.* 17725, 24.VI.1966 (UB). **São Domingos:** Fazenda Paranã Sr. Décio. Beira do Rio São Domingos, 13°36'06"S, 46°50'08"W: *A.C. Sevilha et al.* 3400, 05.IX.2003 (CEN); Fazenda Braúna: *A. Macedo:* 5304, 15.V.1973 (HB). **São Miguel do Araguaia:** Estrada para a fazenda Monte Belo, 2° estrada de terra à esquerda após a ponte do Ribeirão da Mata, -13.2000278, -49.963611: *R.D. Sartin & M.V. Dantas-Queiroz* 557, 10.VII.2014 (SP).

Material adicional examinado: BRASIL, Mato Grosso: Alto Araguaia: Cachoeira: *G. Hatschbach* 34657, 21.VII.1974 (MBM).

Justicia burchellii ocorre nos estados de Mato Grosso, Goiás, Tocantins, Minas Gerais e Bahia (Profice *et al.* 2015), em áreas de cerrado e florestas. Na área de estudo, parece estar restrita às planícies da Bacia do Araguaia e microbacia dos rios Tocantins e Paranã, havendo registros no leste, noroeste, norte e nordeste do estado, sempre em áreas de menor altitude. Foi encontrada com flores entre os meses de maio e outubro, com maior número de registros no auge do período seco, nos meses de junho e julho.

Espécie enquadrada em *J. sect. Leucoloma* V.A.W.Graham, juntamente com *Justicia hassleri* (Lindau) V.A.W.Graham. O termo “Leucoloma” faz referência às brácteas e bractéolas com centro escuro e verde e margens brancas ou semi-hialinas, presentes em ambas as espécies. Embora *J. hassleri* não ocorra em Goiás, estas espécies podem ser distintas por essa última apresentar brácteas muito mais estreitas, com ápice aristado a caudado e inflorescências em geral dispostas somente na região apical ou subapical, ao passo que *J. burchellii* possui espigas presentes ao longo da maior parte da extensão dos ramos e brácteas com ápice agudo, acuminado ou cuspidado, nunca aristado ou caudado.

Justicia burchellii é facilmente reconhecida pelas inflorescências extremamente congestionadas e brácteas com margens mais claras que o centro, como mencionado anteriormente. Na área de estudo, somente *J. pycnophylla* apresenta inflorescências secundifloras com brácteas tão fortemente imbricadas, embora essa última possua brácteas distintamente maiores (verificar na Figura 16), brácteas estéreis muito mais marcadamente assimétricas e espigas simples, isoladas nas axilas das folhas subapicais (ao passo que *J. burchellii* possui espigas compostas).

4 - *Justicia chapadensis* S.Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 431. 1895

Figuras: 22 A-E; 23.

Subarbustos 16 - 50 cm alt., eretos. **Caule** cilíndrico, estriado, às vezes ligeiramente sulcado na região das estrias, com dilatações acima dos nós, pubescente a glabrescente, com tricomas usualmente dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,38 - 1,3 cm compr.; lâminas 5,1 - 12,4 cm compr., 1,7 - 3,6 cm larg., elípticas a lanceoladas, base atenuada a cuspidada, ápice agudo a cuspidado, esparsamente pubescente em ambas as faces, margem inteira. **Espigas** terminais e axilares subapicais, simples ou às vezes com ramificações de primeira ordem na base, não secundifloras, contendo duas flores geminadas por bráctea; pedúnculo 0,1 - 1,8 cm compr.; raque 1,0 - 4,5 cm compr. **Bráctea** sésseis ou curto peciolada; pecíolo 0 - 1,0 mm compr.; lâminas 6,5 - 8,0 mm compr., 3,5 - 4,5 mm larg., oval, base arredondada, ápice agudo a acuminado, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente pubérula, margem inteira, ciliada. **Bractéolas** sésseis 5,5 - 6,0 mm compr., 0,8 - 1,0 mm larg., estreito-elípticas a estreito-lanceoladas, ápice atenuado, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente pubérula com tricomas glandulares presentes. **Cálice** 5-laciniado; lacínios desiguais (padrão 4+1),

os dois pares maiores 3,5 – 5,0 mm cm compr., ca. 0,3 mm larg., o segmento posterior 2,5 – 3,0 mm compr., ca. 0,1 mm larg., todos lineares, ápice atenuado, face adaxial glabra a muito esparsamente pubérula, face abaxial esparsamente pubérula com tricomas glandulares esparsos. **Corola** rosada, personada, mas não observada nos espécimes examinados; segundo Wasshausen & Wood (2004) ca. 1,3 cm compr., base do tubo ca. 0,5 cm compr., lábio superior ca. 0,7 cm compr., ligeiramente mais curto que o lábio inferior, bilobado, com lobos ca. 0,05 cm compr., 0,05 cm larg., lábio inferior com lobo central ca. 0,25 cm compr., 0,3 cm larg., lobos laterais ca. 0,2 cm compr., 0,2 cm larg.; **estames e gineceu** não observados. **Cápsulas** 5,0 – 5,5 mm compr., ca. 1,0 mm diâm., panduriformes, constrictas no terço basal; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Portelândia: ca. 17°22'S 52°39'W, Rodovia GO-194 Portelândia-Ponte Branca, ca. 10 km do Povoado Formiga, Rio Matrinchã: *M.R. Pietrobom da Silva, P.G. Windisch & W. Oliveira* 3290, 5.VII.1996 (HB).

Material adicional examinado: BRASIL, Tocantins: Tocantinópolis: Road Estreito to Tocantinópolis: *G.T. Prance & N.T. Silva* 58661, 10.VIII.1964 (UB).

Justicia chapadensis ocorre na Bolívia (Wasshausen & Wood, 2004) e Brasil, com registros nos Estados de Mato Grosso, Goiás e Tocantins, sendo os registros de Goiás e Tocantins, novas ocorrências para a Flora do Brasil (Profice *et al.* 2013, anteriormente disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB026222>). Wasshausen & Wood (2004) apontam a espécie como bastante rara na Bolívia e, devido a escassez de registros a qualificam como possivelmente vulnerável ou ao menos pouco coletada. Em Goiás, há um único registro, próximo à divisa com Mato Grosso e com flores no mês de julho; na Bolívia é reportada com flores entre os meses de julho e setembro (Wasshausen & Wood, 2004).

A escassez dos materiais disponíveis impediu a dissecação de corolas, descritas como “rósea” ou “*pale purple with deep purple markings*” nas exsiccatas examinadas; já Wasshausen & Wood (2004) descrevem a corola como branca com estrias roxas ou creme com estrias lilases (“*white and purplish-blotched or cream with mauve markings*”).

Justicia chapadensis pode ser reconhecida principalmente pelo caule subcilíndrico com estrias longitudinais bastante evidentes e pelas inflorescências densas, com brácteas ovais e duas flores por nó, característica não observada em

nenhuma outra espécie do gênero na área de estudo. A inflorescência se assemelha vagamente à de *J. pycnophylla*, mas essa última possui espigas secundifloras e uma única flor por bráctea, além de cálice com 5 lacínios subiguais, enquanto *J. chapadensis* possui espigas não secundifloras com duas flores por brácteas e cálice com o segmento posterior bastante estreito.

5 - *Justicia chrysotrichoma* (Pohl. ex Nees) Benth. in Bentham & Hooker, Gen. Pl. 2(2): 1109. 1876, como "*chrysotricha*". *Tyloglossa chrysotrichoma* Pohl. ex Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 116. 1847. *Adhatoda chrysotrichoma* (Pohl. ex Nees) Nees in De Candolle, Prodr. 11: 408. 1847.

= *Justicia chrysotrichoma* Pohl. var. *albiflora* Taub., Bot. Jahrb. Syst. 21: 456. 1896. Syn. Nov.

Figuras: 19 – A-F; 21; 24 D.

Subarbustos pouco ou não ramificados, 15 - 80 cm compr., eretos. **Caule** cilíndrico a subcilíndrico, não estriado, sem dilatações nem constrições acima dos nós, tomentoso a menos frequentemente piloso. **Folhas** sésseis ou subsésseis; pecíolo 0 - 0,1 cm compr.; lâminas 2,4 - 8,0 cm compr., 1,1 - 4,8 cm larg., ovais ou lanceoladas, base cordada ou muito raramente aguda, ápice agudo, densamente tomentosas, pilosas a vilosas em ambas as faces, com tricomas frequentemente dourados, margem inteira a levemente sinuosa. **Espigas** simples terminais, não secundifloras, congestas; pedúnculo 0 - 2,2 cm compr.; raques 2,1 - 20,0 cm compr. **Bráctea** 0,8 - 2,0 cm compr., 0,4 - 1,7 cm larg., séssil, elíptica, base aguda, ápice agudo, vilosa em ambas as faces. **Bractéolas** 1,5 - 1,7 cm compr., 0,25 - 0,45 cm larg., sésseis, oblongas, base séssil, ápice agudo a retuso, pilosas a vilosas em ambas as faces. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais ou subiguais, as vezes fusionados em prefloração, 1,1 - 1,32 cm compr., 0,15 - 0,25 cm larg., triangulares, ápice agudo, pubescentes na região central da face adaxial, pubescentes a pilosos na face abaxial, ciliados. **Corola** alva, personada, 2,1 - 2,7 cm compr., base do tubo 2,5 - 3,5 mm compr., região central 0,72 - 1,1 cm compr.; lábio superior ca. 0,9 - 1,3 cm compr., bilobado, lobos ca. 0,7 - 1,2 mm compr., 0,7 - 1,0 mm larg., usualmente sobrepostos; lábio inferior 1,3 - 1,4 cm compr., lobo central ca. 5,5 - 5,8 mm compr., 6,0 - 6,1 mm larg., lobos laterais 5,3 - 5,6 mm compr., 4,5 - 5,4 mm larg. **Estames** inseridos no terço basal da corola; filetes 1,0 - 1,3 cm compr.; teca superior 2,6 - 4,0 mm compr., teca inferior 2,8 - 4,0 mm compr.; conectivo estreito. **Estilete** 1,8 - 2,2 cm

compr.; estigma subcapitado. *Cápsulas* 1,3 - 1,9 cm compr., 0,5 - 0,7 cm diâm., clavadas, constrictas na metade basal, sendo essa região bastante dilatada; sementes esféricas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: In via a Rio Bagagem ad Cachoeira: *Pohl 1894* (K, W: síntipos); **Alto Paraíso de Goiás:** Chapada dos Veadeiros: *S. Romaniuc Neto & M.C. Sajo 343*, 26.VII.1985 (SP, SPF); IDEM, *S. Romaniuc Neto & M.C. Sajo 303*, 25.VIII.1985 (SPF, SP); Chapada dos Veadeiros: *A.P. Duarte 10679*, 21.XII.1967 (HB); A 47 km da cidade de Alto Paraíso: *J. Fontella et al. 3402*, 17.VII.2000 (R); A 36,3 km da Cidade de Alto Paraíso, em direção a São João d'Aliança: *J. Fontella et al 3436*, 18.VII.2000 (R); 4 km da cidade, entre o lixão e o aeroporto: 14°03'S, 47°30'W: *M. Aparecida da Silva et al. 2036* (IBGE); Estrada para São Jorge ca. 33 km a oeste do trevo de Alto Paraíso de Goiás, 14°09'28"S, 47°46'03"W, ca. 1210 m: *C. Kameyama et al. 150*, 01.VIII.2000 (SP); Estrada saindo da Fazenda Oreades para São Jorge: *J.R.B. Vidal et al. 87*, 1.VII.2011 (HJ); Camping Pesqueiro 14°09'99"S, 47°37'40"W, 1154 m: *L.H. Soares-Silva et al. 1068*, 15.VI.2001 (UB); Cerrado próximo ao rio Piçarras: *T.B. Cavalcanti, C. Sinigaglia & G. Pereira-Silva 3546*, 01.IX.2004 (CEN); Chapada dos Veadeiros, estrada para o Vale da Lua: *V.L.G. Klein, A. Litt & I.S. Nogueira 2436*, 25.VI.1994 (UFG); Chapada dos Veadeiros. 3,2 km de Alto Paraíso/Teresina de Goiás. Rodovia GO-118. Próximo ao aeroporto: *M. Aparecida da Silva & al. 2105*, 28.VII.1994 (IBGE, SPF); Chapada dos Veadeiros, PARNA, estrada para a sede: *R. Marquete et al. 2292*, 15.VIII.1995 (IBGE, SPF, RB); Km 2 da estrada Alto Paraíso/Teresina de Goiás, entre 13°50'S e 47°20'W. Gr.: *B.A.S. Pereira & D. Alvarenga 3107*, 02.VII.1996 (IBGE, SP, RB; UB); Parque Nacional Chapada dos Veadeiros – PNCV, Córrego dos Ingleses, 14°08'20"S, 47°46'08"W: *R.C. Mendonça et al. 2779*, 12.IX.1996 (IBGE); Cachoeira Cristais: *V.L.C.R. Uliana, S.I. Elias & W. Forster 717*, V.2002 (ESA); Cachoeira dos Cristais: *J.M. Silva, J. Cordeiro & J. Vaz 6620*, 22.V.2008 (MBM); Rod. para Nova Roma, Rio Bartolomeu: *G. Hatschbach, M. Hatschbach & E. Barbosa 59352*, 13.VI.1993 (MBM); 14°09'05"S, 47°43'23"W: *S.B. Silva & J. Oliveira 61*, 05.VII.1978 (RB); 14°09'48"S, 47°35'35"W: *E. Chaves & F.B. Passos 320*, 2.VII.2005 (UB); Ca. 20 km South of Alto Paraíso (formerly Veadeiros): *H.S. Irwin et al 24673*, 20.III.1969 (UB); 2 km. from Veadeiros: *G.T. Prance & N.T. Silva 58181*, 18.VII.1964 (RB, NY, UB); km 32 da estrada Alto Paraíso/São Jorge: *M.L. Fonseca & T.S. Filgueiras 85*, 6.IX.1994 (RB, IBGE, US); Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), fazenda Volta da Serra, 14°08'53"S, 47°43'39"W: *R.C. Mendonça et al 3522*, 04.VII.1998 (IBGE); 14°09'48"S, 47°35'35"W: *E. Chaves et al. 329*, 29.VII.2005 (UB); Estrada entre a Cachoeira de João de Melo e São Jorge: *C. Proença & S.A. Harris 1205*, 27.VII.1994 (UB); À direita da GO-118, ca. 7 km antes de Alto Paraíso, -14.2125, -47.4875: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodrê 570*, 24.VII.2014 (SP); Chapada dos Veadeiros, GO-118, km 2014, à esquerda (partindo de Alto Paraíso), -13.902778, -47.368611: *R.D.Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodrê 595*, 26.VII.2014 (SP); Chapada dos Veadeiros: GO-118, km 204, à direita (partindo de Alto Paraíso), -13.908889, -47.3725: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodrê 597*, 26.VII.2014 (SP); PARNA da Chapada dos Veadeiros, trilha para os Saltos e Corredeiras, -14.16462, -47.83043: *R.D. Sartin 638*, 11.IX.2014 (SP); PARNA da Chapada dos Veadeiros, área próxima ao segundo alojamento, em campo sujo, -14.15648, -47.78662: *R.D. Sartin 644*, 13.IX.2014 (SP); PARNA da Chapada dos Veadeiros, área próxima ao alojamento, -14.16328, -47.79092:

R.D. Sartin 647, 13.IX.2014 (SP). **Minaçu:** Linha de Transmissão Serra da Mesa, Colinas do Sul, rumo a Niquelândia, entre 22L 84743244, 0821359, 23 L 8413546, 0181497: D.M. Braz & L.E. Saraiva Barros 386, 05.VII.2011 (RBR); IDEM: D.M. Braz & L.E. Saraiva Barros 394, 05.VII.2011 (RBR); Linha de transmissão Serra da Mesa, Sítio I 22L 8474324, 0821359, 400 m: D.M. Braz & L.E. Saraiva Barros 374, 04.VII.2011 (RBR); **Niquelândia:** 52 km do trebo Niquelândia-Codemin, na estrada para Colinas do Sul, 14°21'20"S, 48°06'25"W, 469 m: R.C. Forzza et al. 4604, 22.VII.2007 (SPF; RB; MBM); 48 km da cidade em direção a Colinas de Goiás, 14°23'53"S, 48°04'37"W: M. Aparecida da Silva et al. 3783 (IBGE); **São João d'Aliança:** Chapada dos Veadeiros: A. Mattos, E.P. Heringer & C.T. Rizzini 387, 18.VII.1963 (RB; RFA); Estrada para a fazenda Mata Serena: A. Fonseca Vaz 977, 22.07.1992 (RB); Mun. de São João da Aliança: H.D. Ferreira 3122, 02.IX.1995 (UFG); IDEM: H.D. Ferreira 3162, 02.IX.1995 (UFG).

Na circunscrição aqui proposta, *Justicia chrysotrichoma* é uma espécie endêmica do norte da Serra do Pouso Alto, Niquelândia e região da Chapada dos Veadeiros, área no nordeste de Goiás e correspondente às maiores altitudes do Estado. Ocorre em áreas de cerrado e campo sujo, frequentemente em solo pedregoso ou próximo a afloramentos rochosos, sendo registrada com flores entre os meses de maio e setembro e também com registros pontuais em março e dezembro. É uma espécie bastante comum no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, havendo grande quantidade de registros nos herbários consultados, especialmente no mês de julho.

Justicia chrysotrichoma pode ser facilmente reconhecida pelas inflorescências terminais com brácteas ovais densamente vilosas e corolas totalmente alvas. Apresenta um hábito geralmente robusto, possuindo folhas coriáceas e indumento viloso ou seríceo muito denso em toda a planta, especialmente folhas jovens, brácteas e bractéolas, conferindo uma aparência dourada, característica que deu origem ao epíteto específico. É bastante semelhante a *J. neglecta*, podendo ser distinta por essa outra apresentar corolas roxas, geralmente muito maiores que as de *J. chrysotrichoma* e também folhas comumente elípticas de base aguda, pubescentes, ao passo que *J. chrysotrichoma* possui corolas completamente alvas, folhas ovais com base arredondada e densamente pilosas a vilosas.

De fato, a descrição original de Nees (1847a) na Flora Brasiliensis dificultava o reconhecimento de duas espécies distintas, uma vez que o autor citara na descrição original da planta a presença de corolas roxas (“*Corolla purpurea*”). Assim, uma vez que *J. neglecta* possui distribuição mais ampla no estado e é muito semelhante a *J. chrysotrichoma*, ambas foram consideradas conspecíficas tanto em identificações nos

diversos herbários do país quanto na Flora do Distrito Federal (Villar, 2009). A extensa análise de coleções em diversos herbários e a morfologia das folhas e indumento presente no material-tipo permitem concluir que a descrição de Nees estaria incorreta em relação a coloração da mesma.

6 - *Justicia clivalis* Wassh., Brittonia 41 (4): 379. 1989.

Figuras: 17 – A-E; 18

Subarbustos eretos ou mais frequentemente escandentes, 0,5 - 1,5 m compr. *Caule* subcilíndrico, estriado, com constrições acima dos nós, pubérulo, canescente ou glabrescente nas porções distais. *Folhas* pecioladas; pecíolo 0,5 - 3,0 cm compr.; lâminas 8,0 - 14,9 cm compr., 2,8 - 8,9 cm larg., elípticas, base aguda, ápice agudo a acuminado, pubescentes na face abaxial, com tricomas mais adensados na região das nervuras, pubérulo a glabrescente na face abaxial, margem inteira não ciliada. *Espigas* axilares subapicais, pedunculadas; pedúnculo 1,3 - 2,1 cm compr.; espigas não secundifloras, congestas, raque 1,3 - 4,1 cm compr. *Bráctea* 1,2 - 1,3 cm compr., 0,35 - 0,45 cm larg., sésnil, lanceolada, esgarçada, ápice atenuado, com tricomas tectores muito esparsos na face adaxial, pubérula na face abaxial. *Bractéolas* 5,0 - 7,0 mm compr., 0,5 - 0,8 mm larg., sésseis, lineares, base sésnil, ápice atenuado, glabras na face adaxial, pubérrulas na face abaxial. *Cálice* 5-laciniado; lacínios iguais, ca. 6,0 mm compr., ca. 1,0 mm larg., lineares, ápice atenuado, pubérulo em ambas as faces. *Corola* vermelha, 4,8 - 5,2 cm compr., base do tubo curta, 7,0 - 8,0 mm compr., região central 1,7 - 1,75 cm compr.. lábio superior ca. 2,7 cm compr., lobos 0,4 - 0,5 mm compr., 0,4 - 0,5 mm larg.. lábio inferior 2,4 - 2,45 cm compr., lobo central 2,0 - 3,0 mm compr., ca. 2,0 mm larg., lobos laterais 2,3 - 3,5 mm compr., ca. 2,0 mm larg. *Estames* inseridos na região mediana da corola; filetes 2,3 - 2,5 cm compr.; teca superior 1,8 - 2,0 mm compr., conectivo muito alongado; teca inferior 1,5 - 2,0 mm compr.; conectivo alongado. *Estilete* ca. 3,0 cm compr.; estigma arredondado. *Cápsulas* não vistas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Ca 35 km N of Brasília: *H.S. Irwin et al.* 15706, 8.V.1966 (F, NY, US: isótipos). **Buritinópolis:** Fazenda Amburana 14°25'23"S 46°21'54"O: *A.C. Sevilha* 2057, 19.V.2001 (CEN); **Formosa:** Córrego Estrema, ca. 40 km N.E. of Formosa: *H.S. Irwin et al.* 15106, 20.IV.1966 (UB);

Material adicional examinado: BRASIL, Distrito Federal: Brasília: Rio das Salinas 15°31'S 47°58'W: *D.A.M. Netto* 11, 07.VI.1983 (SPF); *E.J. Leite* 15, 07.VI.1983 (SPF); *R.O. Leme* 02,

28.IV.1981 (SPF); *M.L.M. Thomé* 19, 07.VI.1983 (SPF); Próximo ao Rio das Salinas 15°31'S 47°57'W: *V.L.G.F. Lima* 55, 28.IV.1981 (UB); Rio Salinas 15°31'S 47°57'W: *D. Borgatto* 08, 28.IV.1981 (UB); Rio Salinas: *R. Rodrigues* 19, 28.IV.1981 (UB); Monumento Natural do Morro da Pedreira (Morro do Urubu) 15°30'41"S 47°57'36"W: *M.R.V. Zanatta & J.E.Q. Faria* 1339, 11.V.2012 (UB); Prox. cor. Pedreira, APA Cafuringa: *Melo & Franca* 650, 16.IV.1992 (UB);

Justicia clivalis é referida como endêmica de Goiás e Distrito Federal (Profice *et al.* 2015), mas, uma vez que os registros foram obtidos no extremo leste dessas duas unidades federativas, é provável que também ocorra em Minas Gerais ou Bahia. É encontrada em matas estacionais e de galeria, tendo sido registrada na área de estudo com flores nos meses de abril e maio, e também em junho no Distrito Federal, onde segundo Vilar *et al.* (2010) ocorre sobre solo calcário. É uma espécie pouco comum em Goiás, sendo a maioria dos registros estudados obtidos no Distrito Federal.

Pode ser reconhecida pelas inflorescências terminais, com grandes corolas vermelhas e filetes circinados e exsertos na extremidade. Os lobos do lábio inferior da corola são bastante reduzidos, sendo o lábio praticamente oblongo e geralmente circinado/revoluto. Em relação à corola, assemelha-se vagamente às duas espécies da área pertencentes a *J. sect.* *Chaetothylax*, *J. eranthemantha* e *J. tocantina*, embora possam ser facilmente diferenciadas pelas brácteas e anteras. A morfologia da corola e anteras se assemelha à de *Justicia carnea* Lindl., espécie ocorrente em áreas de Mata Atlântica na região sudeste e sul do país (Profice *et al.* 2015) e também cultivada como planta ornamental.

Outras ilustrações: Wassausen (1989): Fig. 1 A-D.

7 - *Justicia eranthemantha* (Rizzini) Sartin & Kameyama, comb. ined. *Chaetothylax eranthemanthus* Rizzini, *Dusenya* 7(6): 299. 1956.

= *Justicia goudotii* V.A.W.Graham, *Kew Bull.* 43: 603. 1988. *Chaetothylax umbrosus* Nees in DC., *Prodr.* 11:313. 1847, [non *Justicia umbrosa* Benth, *Pl. Hartw.* 79. 1841.] *Syn. Nov.*

= *Chaetothylax boliviensis* Lindau, *Bull. Herb. Boiss. ser I*, 3: 492. 1895. [non *Justicia boliviensis* (Bremek.) V.A.W.Graham, *Kew. Bull.* 43(4): 613. 1988.] [Ezcurra, 2002].

Figuras 17: F-L; 18; 24 E.

Subarbustos 0,15 - 1,0 m alt, eretos. **Caule** cilíndrico, estriado, com dilatações acima dos nós, sem constrictões, pubérulo a pubescente, com tricomas usualmente dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** sésseis a curto-pecioladas; pecíolo 0 - 0,2 cm compr.; lâminas 2,6 - 10,3 cm compr., 0,7 - 2,9 cm larg., elípticas a oblongas, raramente lanceoladas ou oblanceoladas, base arredondada a aguda, raramente cuspidada, ápice agudo a atenuado, glabras em ambas as faces, margem inteira, não ciliada. **Espigas** axilares ou raramente terminais, usualmente em folhas reduzidas nas porções subapicais dos ramos, conferindo o aspecto de um racemo aos ramos, sésseis, não secundifloras ou de disposição secundiflora porém com gemas não desenvolvidas na porção estéril da inflorescência, congestas, raques 0,5 - 1,5 cm compr.. **Bráctea** 2,5 - 2,9 mm compr., séssil, estreito triangular a linear, base séssil, ápice atenuado, glabra na face adaxial, com tricomas tectores muito esparsos na face abaxial, margem ciliada com tricomas glandulares muito escassos ou ausentes. **Bractéolas** 3,5 - 2,8 mm compr., ca. 0,3 mm larg., sésseis, lineares, base séssil, ápice atenuado, glabras na face adaxial, com tricomas tectores muito esparsos na face abaxial, margem esparsamente ciliada. **Cálice** 4-laciniado; lacínios iguais, 6,5 - 7,0 mm compr., 0,7 - 0,8 mm larg., lineares, ápice atenuado, glabros na face adaxial, com tricomas tectores esparsos em toda face e glandulares esparsos na porção distal da face abaxial, margem esparsamenteciliada com tricomas glandulares ausentes ou esparsos na região distal. **Corola** lilás, com estrias brancas no palato, personada, 1,6 - 2,4 cm compr., base do tubo muito alongada, ocupando cerca de 3/4 do tamanho total da corola, 1,1 - 1,7 cm compr., região central 1,0 - 1,7 mm compr., lábio superior 4,0 - 5,3 mm compr., inconspicuamente bilobado, lábio inferior 4,3 - 5,9 mm compr., lobo central 1,7 - 2,5 mm compr., 1,7 - 2,4 mm larg., lobos laterais 1,5 - 2,1 mm compr., 1,2 - 2,0 mm larg. **Estames** inseridos no quarto superior da corola; filetes 1,5 - 1,8 mm compr.; teca superior ca. 0,1 cm compr., teca inferior inconspícua, ca. 0,5 mm compr.; conectivo alongado. **Estilete** 1,35 - 1,7 cm compr.; estigma subcapitado com um dos lobos ventralizado. **Cápsulas** 0,65 - 0,7 cm compr., ca. 0,15 cm diâm., panduriformes, com constrictão no terço inferior; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Aparecida de Goiânia: Serra das Areias, -16,8634, -49,3518: *R.D. Sartin, C. Melo-Silva & W.S. Araújo*: 531, 5.VII.2014 (SP, SPF); IDEM: *R.D. Sartin, C. Melo-Silva & W.S. Araújo* 532, 5.VII.2014 (SP); **Goiânia:** Às margens do Rib. João Leite, que a 400 m deságua no Rio Meia Ponte: *J.A. Rizzo & A.Barbosa* 1655, 3.VII.1968 (UFG); **Itumbiara:** A margem esquerda do Rio Paranaíba, 20 km de Itumbiara seguindo rio acima: *J.A. Rizzo* 9091, 26.VI.1973 (SPF, UFG);

IBIDEM: *J.A. Rizzo* 9133, 19.VII.1973 (SPF, UFG); **Mossâmedes**: Serra Dourada, estrada que segue do córrego Piçarrão até a Reserva Ecológica Prof. José Ângelo Rizzo, -16,0964, -50,1859: *R.D. Sartin et al.* 58, 12.VI.2010 (SP, UFG).

Material adicional examinado: BRASIL, Mato Grosso: Novo Mundo: Parque Estadual Cristalino. Limite Nordeste do Parque, a oeste do Olho da Xuxa, 09°30'36"S 55°10'55"W: *D. Zappi et al.* 1318, 21.VIII.2008 (SPF); **Pontes e Lacerda:** Rod. BR-174, próximo ao Córrego Bugres: *G. Hatschbach, A. Schinini & E. Barbosa* 66941, 16.VIII.1997 (SPF); **Mato Grosso do Sul: Aquidauana:** Fazenda Santa Cruz: *G. Hatschbach & O. Guimarães* 21937, 17.VII.1969 (SPF); **Corumbá:** Hotel Paraíso dos Dourados: *A.K.M. Oliveira* 18, 23.VI.1990 (SPF); Fazenda Humirim (EMBRAPA); Nhecolândia, 18°59'S, 56°39'W: *A. Pott* 5632, 29.VII.1990 (SPF); Morro (Prop. J. Feliciano) prox. ao fim da Rua D. Pedro II Bairro Popular Nova, 19°01'S 57°39'W: *A. Pott & S.M. Salis* 523, 19.V.1988 (SPF); Morro do Jacadigo: *E.L. Jacques et al.* 748, 20.V.1998 (SPF); **Miranda:** Faz. Nova Miranda: *CAC & Edna* 2097, 08.VI.1987 (SPF);

De acordo com a circunscrição aqui adotada, que considera *Justicia goudotii* um sinônimo de *J. eranthemantha*, a espécie ocorre nos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais (Profice *et al.* 2015) e também, Colômbia, Paraguai, norte da Argentina e sul da Bolívia (Ezcurra, 2002; Ezcurra & Kameyama, 2008; Wasshausen & Wood, 2004). Em Goiás é uma planta pouco comum ou pouco coletada, ocorrendo em matas estacionais e reportada com flores entre os meses de maio e agosto.

Justicia eranthemantha, assim como *J. tocantina*, se enquadra em *J. sect. Chaetothylax* Graham, reconhecida por possuir as tecas das anteras muito distantes entre si, sendo a inferior somente vestigial. Essa espécie pode ser reconhecida pelas corolas de coloração muito clara, lilases ou quase alvas, de tubo bastante estreito e com comprimento maior que 4/5 do tamanho total da corola. O ápice do lábio superior é tipicamente revoluto e não há uma formação de sulco estilar, embora as nervuras que compoñham essa estrutura em outras espécies sejam facilmente detectáveis.

Na área de estudo, *J. eremantha* somente se assemelha a *J. tocantina*, embora essa última possua corolas muito maiores e vermelhas ou róseas, além de inflorescência secundiflora “autêntica” (ver mais comentários em *J. tocantina*).

8 - *Justicia genistiformis* (Nees) Sartin & Kameyama, comb. ined. *Tyloglossa genistiformis* Nees in Mart., Fl. Bras. 9: 115. 1847. *Adhatoda genistiformis* (Nees) Nees in DC., Prodr. 11: 394. 1847.

= *Justicia sarothroides* Lindau, Bot. Jahrb. Syst. 25(3, Beibl. 60): 50. 1898. Syn. Nov.

Figuras: 14 M-S; 15; 24 F-G.

Subarbustos 30 - 50 cm alt., eretos. **Caule** cilíndrico a quadrangular nas porções distais, não estriado, raramente sulcado, não nodoso nem constricto, glabro a raro pubescente. **Folhas** opostas-cruzadas a raramente 3-verticiladas, sésseis a curto-pecioladas, pecíolo 0 - 0,1 cm compr.; lâminas 0,55 - 1,1 cm compr., 0,15 - 0,7 cm larg., elípticas, base aguda, não decorrente, ápice agudo a muito raramente emarginado, glabras a raramente pubescentes na face adaxial, glabras ou com tricomas tectores esparsos na nervura principal ou raramente pubescentes na superfície abaxial, margem inteira não ciliada. **Espigas** terminais simples secundifloras, laxas; pedúnculos 0,4-0,6 cm compr.; raques frequentemente com uma única flor desenvolvida ou entre 0,25 - 0,3 cm compr. **Bráctea fértil** 2,0 - 2,4 mm compr., 0,5 - 0,7 mm larg., séssil, triangular a linear, raramente oblonga, base séssil, ápice agudo a atenuado, raramente arredondado, pubérula a pubescente na face adaxial, pubescente na face abaxial. **Bráctea estéril** 1,5 - 2,2 mm compr., 0,4 - 0,8 mm larg., sésseis, triangulares a lineares, raramente oblongas, base séssil, ápice agudo ou raramente arredondado, glabras a pubescentes na face adaxial, pubescente a glabrescente na face abaxial. **Bractéolas** 2,5 - 3,0 cm compr., 0,4 - 0,8 cm larg., sésseis, triangulares a oblongo-lineares, ápice agudo a arredondado, glabras a pubescentes em ambas as faces. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, 5,5 - 8,5 cm compr., 0,5 - 1,1 cm larg., estreito-oblongos a lineares, ápice atenuado, pubérulos na face adaxial, pubérulos a pubescentes na face abaxial, com tricomas glandulares abundantes. **Corola** lilás com estrias brancas no palato, personada, 1,35 - 1,9 cm compr., base do tubo 2,5 - 3,5 mm compr., região central 0,5 - 1,0 cm compr., lábio superior 5,5 - 8,0 mm compr., bilobado, lobos ca. 0,5 mm compr., 0,6 - 1,0 mm larg., lábio inferior 0,5-1,0 cm compr., lobo central 2,0 - 5,5 mm compr., 2,8 - 4,0 mm larg., lobos laterais 2,3 - 3,5 mm compr., 2,0 - 2,2 mm larg.. **Estames** inseridos pouco acima do terço inferior; filetes 0,55-0,85 cm compr.; teca superior 1,8 - 2,0 mm compr. teca inferior 1,5 - 2,0 mm compr.; conectivo estreito. **Cápsulas** 1,7 - 1,8 cm compr., 0,4 - 0,45 cm diam., panduriformes, constrictas na metade basal; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Alto Paraíso de Goiás: Fazenda São Bento: J.R.B. Vidal et al. 117, 1.VII.2011 (HJ); Chapada dos Veadeiros: S. Romaniuc-Neto & M.G. Sajo 345, 26.VII.1985 (SPF); Cristalina: BR-050, cerca de 4 km ao sul de Cristalina 16°43'26"S, 47°38'32"W: G. Pereira-Silva et al. 7918, 17.VI.2003 (CEN, HUEFS); Estrada DF - Cristalina 16°40'26"S 47°42'71"W: C.B.

Costa & P. Fiaschi 359, 29.VII.2000 (SP, SPF); Linda Serra dos Topázios 16°43'37"S 47°41'37"W: *J.F.B. Pastore et al.* 1018, 13.VI.2004 (CEN); RPPN Linda Serra dos Topázios 16°45'S 47°40'W: *C. Proença et al.* 1425, 18.VI.1996 (UB); S. Topázio, 20 km antes de Cristalina. Rod. Brasília – Belo Horizonte: *J.A. Rizzo* 8367, 30.IX.1972 (UFG); IBIDEM: *J.A. Rizzo* 9108, 28.VI.1973 (SPF; UFG); IBIDEM: *J.A. Rizzo* 9187, 22.VIII.1973 (SPF, UFG); Rod. BR-040; 2 km L de Cristalina: *G. Hatschbach* 43051, 13.VIII.1980 (MBM, SPF); 16°46'05"S, 47°33'19"W: *M.L. Fonseca et al.* 3399, 10.VI.2002 (IBGE); **Luziânia:** *E.P. Heringer* 16128, 11.X.1978 (IBGE, UEC); 39 km: *H.D. Ferreira* 4066, 05.V.1993 (UFG); 23K 8210497, 0213573: *D.M. Braz & L.E. Saraiva-Barros* 416, 08.VII.2011 (RBR); **Niquelândia:** Fazenda Engenho, ca. de 11 km de Niquelândia/Dois Irmãos. Local chamado de Lama Preta: *M.L. Fonseca et al.* 1489, 28.I.1997 (IBGE); Fazenda Engenho, estrada de chão entre Niquelândia e Dois Irmãos, 11 km de Niquelândia. 14°39'08"S 48°26'23"W: *R.C. Mendonça et al.* 3041, 14.VIII.1997 (IBGE); **Pirenópolis:** Cocalzinho (*sic*). Serra dos Pireneus. Cidade de Pedra. Trilha da entrada do Portal até o Vale do Coliseu 15°42'22"S 48°53'31"W: *P.G. Delprete, A. Cervi & V.L. Gomes-Klein* 10434, 24.IV.2007 (UFG); Cidade de Pedras: -15,7250, -48,8892: *R.D. Sartin et al.* 250, 29.V.2011 (UFG, SP); IBIDEM: *R.D. Sartin et al.* 295, 25.IX.2011 (UFG).

Material adicional examinado: BRASIL, Distrito Federal: Região Palma, prox. estrada DF-5: *E.A. Schwarz t O. Bueno* 4, 27.VII.1980 (MBM); Chapada da Contagem 15°37'S 47°58'W: *H.H.L. Lemes et al.* 7, 05.VIII.1980 (UFG).

Justicia genistiformis, comumente identificada nos herbários como *J. sarothroides*, é endêmica de Goiás e Distrito Federal (Profice *et al.* 2015). Na área de estudo, ocorre nas serras e chapadas do leste do Estado, sempre em áreas de maior altitude, desde Cristalina, ao sudeste, até Alto Paraíso de Goiás, no nordeste do Estado, em áreas de campos sujos com solo pedregoso ou afloramentos rochosos. Foi reportada com flores entre maio e novembro, havendo ainda um único registro com flores no mês de janeiro, com predomínio dos registros durante os meses da estação seca.

Pode ser facilmente reconhecida dentre as espécies da área por apresentar caule cilíndrico com casca desprendendo-se em embiras, além de folhas diminutas (normalmente menores que 1,0 cm de comprimento), por vezes verticiladas, e espigas secundifloras muito reduzidas, geralmente com uma única flor desenvolvida. A única outra espécie da área que também apresenta casca desprendendo-se em embiras é *Justicia lanstykii*, embora essa última possua folhas muito maiores (com 2,5 cm de comprimento ou mais), espigas com muitas flores e corolas vermelhas, enquanto *J. genistiformis* apresenta corolas personadas de coloração lilás com estrias alvas.

Outra ilustração: Vilar *et al.* (2010): Figura 2 – C.

9 - *Justicia glaziovii* Lindau, Bull.Herb. Boiss. 3: 483. 1895.

Figuras: 22 F-J; 23

Subarbustos 0,7 - 1,6 m alt., eretos. **Caule** cilíndrico, estriado, levemente nodoso seguido de constrições, pubescente a piloso, raramente glabrescente. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,13 - 3,8 cm compr.; lâminas frequentemente anisófilas, (1,3) 2,1 - 10,5 cm compr., 0,7 - 5,1 cm larg., elípticas a lanceoladas, base aguda, truncada a cuspidada, ápice agudo a atenuado, raramente cuspidado, pilosas em ambas as faces, margem inteira, ciliada. **Espigas** compostas ramificadas em até terceira ordem, terminais e axilares, com aspecto paniculiforme e pedúnculos frequentemente articulados; pedúnculos de primeira ordem 0,8 - 4,9 cm compr., pedúnculos das demais ordens muito variáveis 0,5-1,4 cm compr.; espigas de disposição secundiflora, frequentemente comportando botões florais não desenvolvidos opostos às flores maduras, laxas, raques 0,1 - 3,4 cm compr. **Bráctea** 1,5 - 2,5 mm compr., 0,4 - 0,5 mm larg., séssil, triangular, ápice agudo, glabra a muito esparsamente pubescente na face adaxial, esparsamente pubescente com tricomas glandulares esparsos na face abaxial. **Bractéolas** 0,7 - 1,5 mm compr., 0,3 - 0,4 mm larg., sésseis, triangulares, base séssil, ápice agudo, glabras na face adaxial, pubérulas com tricomas glandulares esparsos na face abaxial. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, 3,5 - 4,5 mm compr., 0,5 - 0,6 mm larg., estreito-triangulares, ápice agudo, pubérulos na face adaxial, pubescentez com tricomas glandulares esparsos na face abaxial. **Corola** lilás com estrias brancas no palato, personada, 1,2 - 1,35 cm compr.; base do tubo 2,0 - 2,5 mm compr., região central 3,0 - 3,5 mm compr., lábio superior 7,0 - 8,5 mm compr., inteiro, lábio inferior 6,0 - 9,5 mm compr., lobo central 1,0 - 2,5 mm compr., 2,0 - 3,5 mm larg., lobos laterais 1,0 - 2,5 mm compr., 1,5 - 3,0 mm larg.. **Estames** inseridos pouco abaixo da região central da corola; filete ca. 7,5 mm compr.; teca superior 1,0 - 1,2 mm compr., teca inferior 1,0 - 1,5 mm compr.; conectivo alongado. **Estilete** 1,1 - 1,4 cm compr.; estigma subcapitado com um dos lobos ventralizado. **Cápsulas** 9,0 - 9,5 mm compr., ca. 0,1 cm diam., panduriforme, constrictas na metade inferior; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: São Domingos: Fazenda Flor do Ermo, Mata da Pimenta: A.C. Sevilha & G. Pereira-Silva 2687, 29.VI.2003 (CEN); Fazenda Flor do Ermo 13°37'55"S 46°45'12"W: A.C. Sevilha et al 3287, 01.IX.2003 (CEN).

Material adicional examinado: BRASIL, Minas Gerais: Januária: Agreste: O.S. Ribas & J.M. Silva 7782, 21.IV.2007 (MBM). Mato Grosso: Aquidauana: Fda. Santa Cruz: G. Hatschbach & O. Guimarães 21935, 17.VII.1969 (MBM). Mato Grosso do Sul: Corumbá: Reserva Biológica (Divisa Faz. Campo Dora) 18°59'S 56°39'W: A. Pott 4330, 11.VIII.1988 (CPAP, SPF); Nioaque: Rod. BR-163, 20-30 km S de Nioaque: G. Hatschbach, M. Hatschbach & O.S. Ribas 72381, 11.V.2002 (MBM, SPF);

Justicia glaziovii é reportada para o Brasil, leste da Bolívia e nordeste do Paraguai (Ezcurra, 2002; Ezcurra & Kameyama, 2008). Embora listada por Ezcurra (2002) como ocorrente no sul do Brasil, sua distribuição é ampla no país, havendo registros para os estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Bahia, Espírito Santo e Rio Grande do Norte. Em Goiás, os dois únicos registros encontrados são do município de São Domingos, no vale do Rio Paranã, com flores em junho e setembro, havendo registros em outros estados com flores pelo menos desde abril.

Ocorre em florestas estacionais decíduais (Profice *et al.* 2015), bordas de matas e caatingas (Côrtes & Rapini, 2013) e na área de estudo é também citada para áreas de cerrado (vide A.C.Sevilha *et al.* 3287, 01.IX.2003 – CEN).

Justicia glaziovii pode ser reconhecida pelas espigas compostas ramificadas até terceira ordem, com aspecto paniculiforme e também pelas folhas frequentemente anisofilicas. Nenhuma outra espécie na área de estudo possui inflorescência tão ramificada e tão laxa. Merece destaque a morfologia das anteras, apresentando tecas bastante oblíquas e com prolongamento na porção lateral do conectivo, característica não observada em nenhuma das outras espécies da área (exceto talvez em *J. chapadensis*, *Justicia* sp.1 e *Justicia* sp.2, cujas corolas e estames não foram analisados). Côrtes & Rapini (2013) apontam a planta como “eventualmente escandente”, embora não tenham sido observados menções a este hábito nos exemplares de Goiás.

Nome vulgar: “canela-de-preá”, conforme exsicata de A.J.Castro & P.Martins SPF71160, 02/10/1979, em Pacatuba-CE.

Outra ilustração: Côrtes & Rapini (2013), Fig. 8 O-V; 17 I.

10 - **Justicia glischantha Lindau**, Bot. Jahrb. Syst. 25(3, Beibl. 60): 49. 1898.

= *Justicia sarotheca* V.A.W.Graham, Kew Bull 43: 614. 1988. *Sarotheca elegans* Nees in Mart, Fl. Bras. 9: 113. 1847a. [*non Justicia elegans* Beauv.], [Ezcurra, 2002].

= *Justicia glutinosa* (Bremek.)V.A.W.Graham Kew Bulletin 42 (4): 613. 1988. *Sarotheca glutinosa* Bremek. in Proc. Kon. Ned. Akad. Wet., C, 72: 426. 1969. Syn. Nov.

Figuras: 12 A-F; 13

Subarbustos 0,8 - 1,7 m alt., eretos. **Caule** cilíndrico, estriado, sem dilatações, às vezes ligeiramente constricto, pubérulo a piloso. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,8 - 1,7 cm compr.; lâminas 9,0 - 18 cm compr., 2,5 - 5,2 cm larg., elípticas a raramente oblongas, base atenuada, decorrente, ápice atenuado a agudo, face adaxial glabrescente a esparsamente pubescente, mais densamente nas nervuras, face abaxial esparsamente pubescente, margem inteira, esparsamente ciliada. **Espigas** axilares subterminais, ramificadas em até segunda ordem; pedúnculo 5,9 - 14,7 cm compr., pubérulo a pubescente com tricomas glandulares abundantes; espigas não secundifloras, laxas; pedúnculo de segunda ordem 1,0 - 2,2 cm compr., raques 3,6 - 12,2 cm compr. **Bráctea** 3,0 - 4,1 mm compr., 1,0 - 1,5 mm larg., séssil, estreito-lanceolada a triangular, base séssil, ápice agudo, glabrescente a pubérula na face adaxial, pubescente com tricomas glandulares abundantes na face abaxial, margem ciliada com tricomas glandulares. **Bractéolas** 3,0 - 4,0 mm compr., 0,8 - 1,0 mm larg., sésseis, oblongas a elípticas, ápice agudo, glabrescente a pubérulas na face adaxial, pubescente com tricomas glandulares abundantes na face abaxial, margem ciliada com tricomas glandulares presentes. **Cálice** 4-laciniado; lacínios iguais, 4,5 - 5,4 mm compr., 1,0 - 1,5 mm larg., oblongos, ápice agudo, glabrescente a pubérulo na face adaxial, pubérulo a pubescente com tricomas glandulares abundantes na face abaxial. **Corola** alva com estrias roxas no palato, personada e com base arqueada, 1,2 - 1,5 cm compr.; base do tubo 2,7 - 3,5 mm compr., região central 4,0 - 4,5 mm compr., lábio superior 5,0 - 7,0 mm compr., bilobado, lobos 0,3 - 0,4 mm compr., 0,5 - 1,0 mm larg., lábio inferior 6,5 - 8,0 mm compr., lobo central 1,5 - 3,0 mm compr., 1,8 - 3,0 mm larg., lobos laterais 1,6 - 2,5 mm compr., 1,7 - 2,2 mm larg. **Estames** inseridos na região central da corola; filete 4,0 - 5,5 mm compr.; teca superior 1,5 - 1,9 mm compr., teca inferior 1,5 - 1,7 mm compr., ambas frequentemente enegrecidas.; conectivo estreito. **Estilete** 1,0 - 1,2 cm compr.; estigma

subcapitado. *Cápsulas* 1,4 - 2,1 cm compr., ca. 0,35 cm diam., panduriformes, com constrição na metade inferior; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Estrada do Norte ou da Canastra prope Santa Luzia: *A. Glaziou* 21885^a, VIII.1895 (P: holótipo); **Amorinópolis:** Serra dos Caiapós, a 40 km de Amorinópolis para Rio Verde: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 6227, 17.IV.1971 (UFG, SPF); **Caiapônia:** Rio Borá: *G. Hatschbach* 40068, 24.VII.1977 (MBM, SPF); **Caçú:** UHEs Salto e Salto do Rio Verdinho, 18°43'S 51°15'W: *F.A.G. Guilherme, S.E.S. Carneiro & W.P. Bernasol* 1060, 08.VII.2008 (HJ); **Jataí:** Bãlsamo: *A. Macêdo* 3349, 21.VII.1951 (RB); Ribeirão Grabde: *A. Macedo* 4691, 27.VII.1956 (RB); Jataí-Caiapônia road, 40 km. from Caiapônia: *D.R. Hunt* 6180, 26.VI.1966 (UB); **Mossâmedes:** Riacho na base da Serra Dourada, 16°05'60"S 50°11'08W: *R.C. Forzza et al.* 4563, 20.VII.2007 (RB); **Rio Verde:** Rod. BR-060: *G. Hatschbach* 34598, 14.VII.1974 (MBM, RB, SPF, UEC);

De acordo com a circunscrição aqui proposta, que considera *J. glutinosa* um sinônimo de *J. glischantha*, essa espécie ocorre no Peru, Bolívia, norte da Argentina, nordes do Paraguai e Brasil (Ezcurra, 2002; Ezcurra & Kameyama, 2008, Wasshausen & Wood, 2004).

Em Goiás, é registrada em áreas de florestas estacionais e matas de galeria na porção sudoeste do Estado, sendo o limite norte dos registros a Serra Dourada. Encontrada com flores entre os meses de julho e agosto, com um registro pontual em abril e grande concentração de coletas no mês de julho, coincidindo com o auge do período seco na região.

Justicia glischantha pode ser reconhecida principalmente pelas inflorescências laxas com tricomas glandulares muito abundantes em toda extensão, bem como nas brácteas e cálice e, especialmente, pelas corolas com base arqueada e anteras frequentemente enegrecidas.

De forma geral, as espécies de hábito arbustivo e inflorescências muito laxas da área de estudo são relativamente bem semelhantes, mas podem ser facilmente distintas observando-se o número de lacínios do cálice, tamanho total da corola e dos lobos. Assim, *J. glischantha* pode ser confundida com *J. goianiensis*, mas essa última possui cálice 5-laciniado, com o lacínio posterior reduzido, e corolas com lobos do lábio inferior bastante reduzidos. Também se assemelha a *J. ixodes*, podendo ser diferenciada uma vez que essa última possui corolas maiores que 1,8 cm e com a base não arqueada. Embora possa haver escassez de coletas dessas espécies, especialmente na porção oeste de Goiás, *J. ixodes* é aparentemente restrita ao extremo norte de Goiás (a localidade-tipo

é muito imprecisa), possivelmente não ocorrendo simpatricamente com *J. glischantha*. Também se assemelha a *J. pectoralis*, embora essa planta seja rara em estado nativo no estado e possua cálice 5-laciniado com o lacínio posterior reduzido e corolas muito menores, com lábio superior inteiro.

Outra ilustração: Nees (1847a): tab. 18 (como *Sarotheca elegans*).

11 - *Justicia goianiensis* Profice, Rodriguésia 61(Sup): S85. 2010. *Tyloglossa glandulosa* Nees in Mart., Fl. bras. 9: 117. 1847. *Adhatoda glandulosa* (Nees) Nees in DC., Prodr. 11: 405. 1847.

Figuras: 12: G-M; 13; 25 A-C.

Subarbustos 0,8-1,8 m alt., eretos. **Caule** cilíndrico, geralmente estriado, com dilatações acima dos nós seguidas de constrições, glabro ou pubescente próximo aos nós. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,2 - 1,4 cm compr.; lâminas (4,1-) 5,4 - 11,0 cm compr., 0,7 - 3,1 cm larg., lanceoladas, elípticas a oblongas, base aguda, atenuada a acuminada, pouco decorrente, ápice atenuado a cuspidado, raramente atenuado, glabra a pubescente em ambas faces, mais densamente na região das nervuras, margem inteira. **Espigas** terminais, ramificadas em até segunda ordem; pedúnculo 1,4 - 4,5 cm compr., pubérulo, pubescente ou piloso em toda a extensão, com tricomas glandulares abundantes; espigas com disposição secundiflora nas porções basais da inflorescência, não secundifloras nas porções distais, mas contendo gemas não desenvolvidas na porção estéril, laxas; pedúnculo de segunda ordem 0,7 - 2,8 cm compr.; raque 2,9 - 12,3 cm compr. **Bráctea** 2,5 - 3,5 mm compr., ca. 0,5 mm larg., séssil, estreitamente triangular a linear, base séssil, ápice agudo a arredondado, pubescente a glabrescente na face adaxial, pubescente com tricomas glandulares esparsos, margem ciliada com tricomas glandulares presentes. **Bractéolas** 3,0 - 5,5 mm compr., 0,4 - 0,5 mm larg., séssis, estreitamente triangulares a lineares, ápice agudo, glabrescentes na face adaxial, pubescentes com tricomas glandulares abundantes na face abaxial. **Cálice** 5-laciniado; lacínios desiguais (2+2+1), o par anterior 5,5 - 6,0 mm compr., 0,5 - 1,4 mm larg., os lacínios laterais 4,7 - 5,5 mm compr., 0,4 - 1,1 mm larg., o lacínio posterior 3,3 - 4,0 mm compr., 0,4 - 0,5 mm larg., todos os lacínios lineares, ápice atenuado, pubérulos na face adaxial, pubérulos com tricomas glandulares presentes na face abaxial. **Corola** amarelada externamente, internamente alva com estrias roxas no palato, 1,45 - 1,9 cm compr., base do tubo 2,5 - 3,5 mm compr., região central 5,5 - 8,5 mm compr., lábio

superior 6,0 – 8,0 mm compr., inteiro, lábio inferior 7,5 - 9,5 mm compr., lobo central 7,0 – 15,0 mm compr., 2,0 – 4,0 mm larg., lobos laterais 0,5 - 1,5 mm compr., 1,0 – 3,0 mm larg. *Estames* inseridos pouco abaixo do terço basal da corola; filetes 0,5 - 0,7 cm compr.; teca superior 1,5 - 2,5 mm compr.; teca inferior 1,5 - 2,0 mm compr.; conectivo estreito. *Estilete* 0,85 - 1,2 cm compr.; estigma subcapitado. *Cápsulas* 1,3 - 1,6 cm compr., 0,25 - 0,3 cm diâm., panduriformes, com a metade inferior estreitada; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Rio Tocantins: *Pohl* sn. (W 5007, holótipo); **Corumbaíba:** Margem esquerda do Rio Corumbá; próximo ao eixo da barragem: *H.G.P. dos Santos et al.* 123, 25.VI.1993 (CEN, SPF); **Matrinchã:** Loteamento Santo Rosa, em mata ciliar nas margens do Rio Vermelho, -15.524444, -50.711111: *R.D. Sartin* 3, 25.VII.2009 (UFG); IDEM, -15.522457, -50.712897: *R.D. Sartin* 280, 26.VII.2011 (UFG); IDEM, -15.526716, -50.710167: *R.D. Sartin* 445, 17.VIII.2013 (UFG); IDEM, -15.527398, -50.709942: *R.D. Sartin* 528, 28.VI.2014 (SPF); IDEM, -15.52671, -50.710414: *R.D. Sartin* 622, 29.VII.2014 (SPF); **Niquelândia:** 1° bica do asfalto em direção à Usina de Níquel Tocantins 14°24'06"S 48°16'01"W: *T.S. Filgueiras* 3354-a, 13.VIII.1996 (IBGE, RB, SPF); **Pirenópolis:** Santuário de Vida Silvestre Vaga Foto, 15°49'19"S 48°58'42"W: *M.L. Fonseca et al.* 3528, 15.VIII.2002 (IBGE); **Pires do Rio:** Margem Esquerda do Rio do Peixe: *H.G.P. dos Santos et al.* 192, 28.VII.1993 (CEN, SPF); **São Miguel do Araguaia:** Estrada para a fazenda Monte Belo, 2° estrada de terra à esquerda após a ponte do Ribeirão da Mata, -13.200507, -49.964223: *R.D. Sartin & M.V. Dantas-Queiroz* 558, 10.VII.2014 (SPF); **Uruaçu:** Região próxima a pequeno afluente da margem eq. do Rio Acaba Saco; próxima ao encontro deste com o Rio Maranhão, 14°27'S 48°58'W: *B.M.T. Walter et al.* 1843, 04.VIII.1992 (CEN, SPF).

Material adicional examinado: BRASIL, Minas Gerais: Ituiutaba: Fundão: *A. Macedo* 2476, 11.VIII.1950 (SP); **São Paulo: Santa Rita do Passa Quatro:** A.R.I.E. Cerrado Pé-de-Gigante (47°34'-41'W e 21°36'-44'S): *M.A. Batalha* 1464, 12.IX.1996 (SP).

Justicia goianensis é endêmica do Brasil, com distribuição restrita a Goiás, Minas Gerais e São Paulo, sendo contudo, pouco registrada nesses dois últimos estados e aqui listados como os primeiros registros para estes desde *Profice et al.* (2015). Ocorre em matas de galeria e ciliares, muitas vezes em formação estacional decidual, com maior predomínio de registros no oeste do estado. Foi encontrada com flores entre junho e agosto; exemplares mantidos em cultivo em Goiânia apresentaram flores nos meses de maio, mas não foram coletadas nessa data.

Justicia goianiensis pode ser reconhecida principalmente pelas inflorescências laxas, terminais, com tricomas glandulares abundantes nas brácteas, bractéolas e cálice.

Assemelha-se a *J. glischantha* e *J. ixodes*, embora estas últimas possuam cálice com quatro segmentos, enquanto *J. goianiensis* apresenta um quinto segmento reduzido (padrão 4+1). Esta apresenta ainda os lobos inferiores da corola muito reduzidos e geralmente revolutos nos exemplares vivos, e palato com rugas muito numerosas e pronunciadas. Indivíduos dessa espécie em seu ambiente natural são por vezes encontrados totalmente sem folhas durante o período de florescimento, embora essa característica não tenha sido observada em espécimes em cultivo.

Merece destaque o padrão das inflorescências, que apresentam-se comumente com espigas secundifloras e não secundifloras em um mesmo ramo. Esse padrão pode ser ainda observado em outras espécies, como *Justicia glischantha* ou *J. eranthemantha*, mas é muito frequente em *J. goianiensis*.

A pilhagem de néctar por abelhas do gênero *Trigona* é extremamente comum nesta espécie, tendo sido observada diversas vezes em campo e em corolas de materiais herborizados. As abelhas em geral cortam um ou dois segmentos do cálice (geralmente os laterais) e perfuram a lateral da base do tubo na porção superior da corola, evitando os tricomas internos da base do sulco estilar.

12 - *Justicia indespecta* Sartin & Kameyama, sp. nov. ined.,

Figuras: 22: K – Q; 23; 25 E-F.

Subarbustos 10 - 37 cm compr., procumbentes ou eretos. **Caule** cilíndrico ou subcilíndrico com dilatações acima dos nós; indumento escabro ou pubescente com tricomas usualmente dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,1 - 1,0 cm compr.; lâminas 0,8 - 4,1 cm compr., 0,5 - 2,1 cm larg; elípticas, base aguda a atenuada, algumas vezes decorrente, ápice agudo a atenuado, glabras a esparsamente estrigoso-pubescentes no pecíolo e região proximal das nervuras e margem. **Espigas** simples ou compostas com ramificações de primeira ordem, terminais ou axilares; espigas não secundifloras ou apresentando disposição secundiflora porém com gemas não desenvolvidas na sua porção estéril, congestas; pedúnculo 0 - 1,2 cm compr., pedúnculo nas espigas compostas 0 - 0,4 cm compr., raques ca. 0,6 - 2,6 cm compr. **Bráctea** 5,0 - 7,0 mm compr., 0,4 - 1,0 mm larg., séssil, oblanceolada, base acuminada, ápice acuminado a atenuado, ciliada a pilosa na face adaxial e pilosa com tricomas glandulares esparsos na face abaxial. **Bractéolas** 4,0 - 6,0 mm compr., 0,2 -

0,3 mm larg., sésseis, lineares, base e ápice acuminados, pilosas na face adaxial e pilosas com tricomas glandulares esparsos na face abaxial. **Cálice** 5-laciniado; lacínios desiguais (2+2+1), o par anterior 2,5 – 6,0 mm compr., 0,1 – 0,2 mm larg; par lateral discretamente menor, 2,5 – 5,0 mm compr., ca. 0,2 mm larg., o posterior mais curto, 1,5 – 3,0 mm compr., 0,1 – 0,2 mm larg.; todos os lacínios lineares, pubescente a pilosos em ambas as faces, com tricomas glandulares esparsos na face abaxial. **Corola** lilás com estrias brancas no palato, ca. 0,6 cm compr., base do tubo ca. 2,3 mm compr., região central ca. 1,1 mm compr., lábio superior 2,3 – 2,8 mm compr., 1,7 – 1,9 mm larg., inteiro; lábio inferior 2,7 – 3,2 mm compr., lobo central ca. 1,1 mm compr., 1,3 – 1,6 mm largura, lobos laterais 0,9 – 1,0 mm compr., 1,1 – 1,4 mm larg. **Estames** inseridos na região central da corola; filetes 1,2 – 1,3 mm compr.; teca superior 0,6 – 0,8 mm compr., teca inferior 0,6 – 0,7 mm compr.; conectivo estreito. **Estilete** 4,1 – 4,3 mm compr.; estigma subcapitado. **Cápsulas** ca. 0,6 cm compr., 0,1 cm diâm., panduriformes, constrictas no primeiro quarto basal; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Matrinchã: Condomínio Santa Rosa, Mata Ciliar e Floresta Estacional Semidecidual às Margens do Rio Vermelho, 15°31'22"S 50°42'45"W 296 m, *R.D. Sartin* 293, 30.VII.2011 (SP); *R.D. Sartin* 440, 22.VI.2013 (SP); *R.D. Sartin* 447, 23.VIII.2013 (SP); *R.D. Sartin* 527, 28.VI.2014 (espécime cultivado) (SP). **Nova Crixás:** Fazenda Baronesa, mata ciliar e Floresta Estacional Decidual à margem do Rio Tesoura, 13°39'04"S 50°31'06"W 278 m, *R.D. Sartin & M.V. Dantas-Queiroz* 568, 11.VII.2014 (SP).

Essa é uma nova espécie conhecida apenas dos espécimes supracitados, procedentes de duas localidades, em matas ciliares de rios da bacia do Araguaia, na planície da porção oeste de Goiás. Não foram encontrados registros adicionais em qualquer dos herbários consultados. Considerando a carência de coletas na região oeste de Goiás e a dificuldade de localização dessa planta em campo, devido ao pequeno porte e inflorescência pouco vistosas, é provável que a área de ocorrência da espécie seja mais ampla. Espécimes em campo foram coletados com flores nos períodos de junho a agosto, embora espécimes mantidos em cultivo em Goiânia tenham florescido já no mês de março.

Justicia indespecta é um pequeno arbusto com inflorescências terminais e axilares com brácteas oblanceoladas imbricadas. Nenhuma espécie da área é similar a essa, sendo marcante o tamanho diminuto de todas as peças morfológicas.

Apresenta certa variação morfológica em relação ao hábito e tamanho e disposição de suas folhas. Indivíduos mantidos sob cultivo em maior exposição a luz solar apresentam-se com ramos distintamente mais prostrados, com entrenós mais alongados e folhas menores do que aqueles mantidos a sombra. Essa mesma característica foi observada no exemplar oriundo do município de Nova Crixás.

13 - **Justicia irwinii** Wassh., Brittonia 41(4): 380. 1989.

Figuras: 20 A – E; 21; 25 G-H.

Arbustos 0,3 – 2,0 m compr., eretos. **Caule** cilíndrico a subcilíndrico, raramente quadrangular, geralmente constricto acima dos nós, frequentemente seguidas de dilatações, às vezes estriado, glabro ou pubérulo a pubescente. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,7 – 2,5 (3,2) cm compr.; lâminas (3,5) 6,2 – 16,5 (28,0) cm compr., (1,3) 1,9 – 5,2 (8,4) cm larg., elípticas, base atenuada a acuminada, ápice atenuado a acuminado, glabras em ambas as faces ou mais comumente pubérulas a pubescentes, com tricomas mais adensados na região das nervuras, margem inteira, as vezes ciliada. **Espigas** axilares subapicais, raramente terminais, simples, não secundifloras; pedúnculo 0,5 – 2,2 cm compr.; raque 0,5 – 2,4 cm compr. **Bráctea** séssil, 0,85 – 3,0 cm compr., 0,4 – 1,0 cm larg., espatulada, base séssil, ápice arredondado levemente cuspidado, glabra em ambas as faces ou mais comumente pubérula a pubescente, com tricomas tectores esparsos na margem. **Bractéolas** sésseis, 1,0 – 1,8 cm compr., 0,25 – 0,55 cm larg., espatuladas, base séssil, ápice arredondado a ligeiramente cuspidado, glabras em ambas as faces ou mais frequentemente pubérulas em ambas as faces, com tricomas tectores muito esparsos na margem. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, comumente fusionados em pré-floração, verdes ou vináceos nas margens, 1,05 – 1,2 cm compr., 0,22 – 0,4 cm larg., triangulares, ápice atenuado a agudo, glabros em ambas as faces ou pubérulos na face abaxial. **Corola** roxa a lilás, com estrias alvas no palato, 2,7 – 2,9 cm compr., base do tubo 0,3 – 0,35 cm compr., região central 0,7 – 0,9 cm compr., lábio superior 1,6 – 1,7 cm compr., bilobado, lobos 0,6 – 1,5 mm compr., 1,0 – 3,0 mm larg., lábio inferior 1,7 – 1,8 cm compr., lobo central 4,0 – 8,0 mm compr., 8,0 – 10,5 mm larg., lobos laterais 5,0 – 9,0 mm compr., 5,5 – 6,5 mm larg.. **Estames** inseridos no terço inferior da corola; filetes 1,25 – 1,3 cm compr.; teca superior 4,0 – 4,5 mm compr., teca inferior 5,5 – 6,2 mm compr.; conectivo estreito. **Estilete** 2,2 – 2,45 cm compr.; estigma bilobado

subcapitado. **Cápsulas** ca. 1,7 – 1,8 cm compr., ca. 0,64 cm diam., clavadas, constrictas na metade basal, porção estéril bastante alargada; sementes esféricas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Alto Paraíso de Goiás: 14°09'48"S, 47°35'35"W: *E. Chaves & K.M.G. Bezerra* 270, 08.IV.2005 (UB, SP); IBIDEM: *E. Chaves et al.* 282, 06.V.2005 (UB); Cachoeira das Loquinhos: *J.M. Silva, J. Cordeiro & J. Vaz* 6610, 22.V.2008 (MBM); Estrada para São Jorge 14°09'99"S 47°37'40"W: *L.H. Soares-Silva et al.* 1061, 15.VI.2001 (IBGE, UB); Margem de córrego k.966.7 (carro Sebastião) Estrada para Chapada dos Viadeiros: *J.E. Oliveira* s/n, 23.VII.1947 (R); Km 17,4 da Rodovia Alto Paraíso/Colinas de Goiás. Área da Fazenda Salto: *B.A.S. Pereira et al.* 1534, 23.II.1991 (IBGE); Portal da Chapada, trilha: *L.H. Soares-Silva et al.* 1443, 08.IV.2011 (UB); 14°09'48"S 47°35'35"W: *E. Chaves et al.* 323, 19.VII.2005 (UB); Fazenda Portal da Chapada. Trilha de Visita 14°09'48"S 47°35'35"W: *E. Chaves, L.H. Soares e Silva & V.C. Mendes* 1, 30.IV.2004 (UB); 1 km E of Alto Paraíso on road to Nova Roma: *W.R. Anderson* 6357, 05.III.1973 (UB); **Caldas Novas:** Ponte São Bento – Estrada Caldas Novas a Ipameri – 19 km Caldas Novas Margem direita do Rio Corumbá 17°43'S 48°30'W: *T.A.B. Dias et al.* 483, 24.III.1993 (CEN, SPF); Fazenda Geraldinho; próximo alternativa 9.1, cerca de 12,7 km do asfalto a 6,3 km de C. Novas direção Corumbá, 17°50'S 48°33'S: *T.A.B. Dias et al.* 461, 22.III.1993 (CEN, SPF); Próximo ao Rio Corumbá; pela via de acesso a UHE vire a esq. mais 3,9 km na via de acesso a Alternativa 4 17°54'S 48°31'W: *T.A.B. Dias et al.* 349, 10.II.1993 (CEN, SPF); **Cavalcante:** Fda. Criminoso: *G. Hatschbach* 36930, 27.V.1975 (HB, MBM, parátipo); RPPN Vale das Araras – Proprietário Richard Macedo Avolio 13°49'33,1"S 47°27'03,7"W: *M.L. Fonseca, D. Alvarenga & E. Cardoso* 5317, 19.V.2004 (IBGE); **Corumbá de Goiás:** Ca. 15 km N of Corumbá de Goiás: *W.R. Anderson* 10316, 15.V.1973 (UB); **Corumbaíba:** Margem esquerda do Rio Corumbá; 300 m a montante da alternativa 4: *S.P. Cordovil et al.* 287, 27.IV.1993 (CEN, SPF); **Formosa:** Rio Paraná, ca. 35 km N. of Formosa: *H.S. Irwin et al.* 14283, 30.III.1966 (RB, UB); **Goiás:** Na Fazienda das Esmeraldas, perto Corrêgo Paciência e GO 164, ca 5.5 km NE de Goiás Velho, 15°54'S, 50°07'W: *C. Johnson* 3448, 13.II.1980 (SP); **Ipameri:** Margem esquerda do R. Corumbá; em frente a estação de medição de vasão S.O.3. Área de Influência: *G. Pereira da Silva et al.* 1269, 23.III.1993 (CEN, SPF); Margem esquerda do Rio Corumbá, 21 km da Ponte que liga Ipameri/Caldas Novas; próximo a S.O.23: *H.G.P. Santos et al.* 70, 27.V.1993 (CEN, SPF); **Luziânia:** Cerca de 2 km a montante da obra (UHE Corumbá IV) mata do Sr. João, 16°16'03"S, 48°11'11"W: *A.A. Santos & J.B. Pereira* 2558, 28.III.2005 (CEN); **Pirenópolis:** Faz. Quebra Rabicho, propriedade de Duilã Oliveira ca. 20 km de Pirenópolis, Córrego das Contenas 15°44'53"S 49°02'55"W: *P.G. Delprete, T.C. Lousa & A. Francener* 9857, 08.VI.2006 (UB, UFG); Alto da Serra dos Pireneus: *J.A. Rizzo* 5959, 11.II.1971 (SPF, UFG); IDEM: *J.A. Rizzo* 6047, 13.III.1971 (SPF, UFG); Serra dos Pireneus, local denominado Casa dos Reis no alto do morro 15°47'34"S 48°50'10"W: *R.C. Mendonça et al.* 4752, 15.III.2002 (IBGE, UB); **São João da Aliança:** Ca. 3 km S. of São João da Aliança: *H.S. Irwin, R.M. Harley & G.L. Smith* 31932, 16.III.1971 (UB, parátipo); 3 km NE of São João da Aliança: *W.R. Anderson* 7696, 22.III.1973 (UB, parátipo);

Material adicional examinado: BRASIL, Distrito Federal: Brasília: Fazenda Sucupira; em mata a beira do córrego próximo ao alojamento: *M.C. Assis et al.* 208, 19.IV.1995 (CEN); Alphaville, próximo a

divisa Distrito Federal/Minas Gerais 15°59'S 47°36'W: *M.A. Barbosa et al.* 61, 03.VI.2001 (UB, MBM); Perto do Córrego Vandinha, 1 km de S. de Brazilândia, 15°42'S 48°12'W: *J.H. Kirkbride Jr.* 4759, 5.V.1982 (SP, parátipo) **Gama:** Parque Recreativo e Reserva Ecológica do Gama 16°03'S 48°03'W: *D.S. de Brito, B.M. Gomes & C. Proença* 184, 09.II.2001 (IBGE, UB); Parque Municipal do Gama, ca. 30 km SW of Brasília: *H.S. Irwin, H. Maxwell & D.C. Wasshausen* 21019 (UB, holótipo; NY, US: isótipo).

Justicia irwinii é considerada endêmica de Goiás e Distrito Federal (Profice *et al.* 2015); entretanto é provável que também ocorra no estado de Minas Gerais, devido à existência de registros muito próximos da divisa entre essas duas Unidades Federativas. Em Goiás, é registrada principalmente na porção leste do estado, com alguma concentração dos registros no sudeste e nordeste do Estado.

Essa espécie é bastante semelhante a *J. nodicaulis*, apresentando inflorescências com brácteas e bractéolas espatuladas, cálice 5-laciniado com lacínios comumente fusionados em prefloração e cápsulas clavadas com sementes esféricas. É diferenciada desta última especialmente pelas corolas roxas (e não vermelhas) e indumento dos ramos e folhas, quando pubérulos ou pubescentes (*J. nodicaulis* apresenta ramos e folhas totalmente glabros). Contudo, muitos indivíduos são totalmente glabros, notadamente os do sudeste de Goiás ou da região da Chapada dos Veadeiros, embora a morfologia da corola e descrições nas etiquetas de coletas deixem claro que se trate de uma planta com corolas roxas.

De fato, materiais de herbários com folhas e ramos glabros que não contenham corolas nas exsicatas ou descrições das mesmas, geralmente não podem ser determinados com confiança. Segundo Wassausen (1989), *Justicia nodicaulis* possuiria caule cilíndrico e brácteas com mesmo tamanho dos lacínios do cálice, ao passo que *J. irwinii* possui caule quadrangular e brácteas distintamente mais compridas que os lacínios. Não foi observada tal distinção entre o formato dos ramos entre essas duas espécies na área de estudo e, embora espécimes analisados de *J. irwinii* tenham frequentemente brácteas maiores que os segmentos do cálice, alguns materiais apresentam brácteas de tamanho bastante variável em uma mesma espiga, o que torna essa característica bastante questionável na circunscrição da espécie.

Alguns parátipos listados por Wasshausen (1989) foram analisados, sendo possível reconhecer facilmente as características mencionadas por ele para distinção de *J. irwinii* e *J. nodicaulis*. Entretanto, analisando-se materiais de outras áreas do estado, é

notável a grande sobreposição das características vegetativas, necessitando assim de estudos mais aprofundados em morfologia e outras ferramentas.

Outra ilustração: Wasshausen (1989): Fig 1 E – H; Vilar.

14 - *Justicia ixodes* Leonard, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 32: 10, fig. 7, 8. 1959.

Figuras: 12: N – V; 13; 26 A.

Subarbustos 0,17 – 1,0 m alt., eretos. **Caule** cilíndrico, não estriado, não nodoso nem constricto, pubescente a piloso, com tricomas as vezes conferindo ao indumento um aspecto escabro. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,3 – 1,0 cm compr.; lâminas 3,3 – 15,0 cm compr., 0,6 – 3,4 cm larg., ovais, lanceoladas a elípticas, muito raramente oblanceoladas, base atenuada a cuspidada, pouco decorrente, ápice agudo a atenuado, pubescentes na face adaxial, pubérulas a pubescentes na face abaxial, mais densamente na região das nervuras; margem inteira. **Espigas** axilares subapicais, ramificadas em até segunda ordem; pedúnculo 1,3 – 5,4 cm compr., pubérulo a pubescente em toda a extensão, com tricomas glandulares abundantes; espigas com disposição secundiflora porém contendo gemas não desenvolvidas na porção estéril, laxas; pedúnculo de segunda ordem 0,6 – 3,0 cm compr.; raque 1,6 – 4,3 (7,3) cm compr. **Bráctea** 3,5 – 5,0 mm compr., 1,0 – 1,1 mm larg., séssil, triangular ou oblonga, base séssil, ápice agudo, pubescente em ambas as faces, margem ciliada com tricomas glandulares esparsos. **Bractéolas** 3,8 – 4,5 mm compr., 0,8 – 0,9 mm larg., sésseis, triangulares ou oblongas, base séssil, ápice agudo, pubescente em ambas as faces, margem ciliada com tricomas glandulares esparsos. **Cálice** 4-laciniado; lacínios iguais, 0,85 – 1,1 cm compr., 1,2 – 1,7 mm larg., oblongos, base séssil, ápice agudo, pubérulo a pubescente na face adaxial, pubescente na face abaxial, margem ciliada com tricomas glandulares esparsos. **Corola** alva externamente, internamente lilás-claro com estrias roxas no palato, 1,8 – 2,0 cm compr.; base do tubo 3,8 – 4,0 mm compr., região central 6,5 – 8,0 mm compr., lábio superior 6,0 – 9,5 mm compr., bilobado, lobos ca. 0,3 mm compr., ca. 0,3 mm larg., lábio inferior ca. 9,4 mm compr., lobo central ca. 2,5 mm compr., ca. 4,8 mm larg., lobos laterais ca. 2,5 mm compr., 3,5 – 3,8 mm larg. **Estames** inseridos na região central da corola; filetes 6,0 - 7,8 mm compr.; teca superior 1,6 – 2,0 mm compr., teca inferior 2,0 – 2,4 mm compr.; conectivo estreito a ligeiramente aplanado. **Estilete** 1,2 –

1,5 cm compr.; estigma subcapitado. **Cápsulas** 1,45 – 1,55 cm compr., ca. 0,25 cm diâm., panduriformes, constrictas na metade inferior; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: **Cavalcante:** RPPN Serra do Tombador, estrada para a sede (partindo de Cavalcante), 2° ponte, -13.6349, -47.8045: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodr  593*, 25.VII.2014 (SP); RPPN Serra do Tombador, estrada para a sede (partindo de Cavalcante), na primeira ponte da reserva, -13,6351, -47,7992: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodr  594*, 25.VII.2014 (SP); **Formoso:** 20 km east of Formoso: *Y. Dawson* 14915, 17.VI.1956 (RSA: holótipo; US: isótipo); **Monte Alegre de Goiás:** Fazenda São Benedito, próxima a balsa do Rio Paran , em dire o a Nova Roma, 13°15’S a 13°44’S, 46°52’ a 46°54’W: *M. Aparecida da Silva et al.* 4381, 13.IV.2000 (IBGE, SPF).

Justicia ixodes é provavelmente endêmica de Goiás, tendo sido encontrada além da localidade-tipo (“20 km east of Formoso”, embora a etiqueta também indique “Region of southern Serra Dourada”) em apenas mais dois outros locais, sendo uma coleta no município de Monte Alegre de Goiás, próximo ao rio Paran , e outra duas de uma mesma localidade, na Serra do Tombador, extremo norte do estado (município de Cavalcante). Assim,   possível que ocorra também no sul do estado do Tocantins. Foi encontrada com flores nos meses de abril e julho. Leonard (1959) aponta o material-tipo com flores no mês de maio e, durante uma segunda expedi o a Serra do Tombador em abril de 2015, não foram observados nenhum indivíduo com flores, muito embora tenham sido facilmente localizados, o que pode corroborar com uma flora o durante o período seco. A espécie foi registrada em áreas de transi o entre matas de galeria e cerrado *stricto sensu*.

Justicia ixodes pode ser reconhecida principalmente pelas inflorescências subapicais laxas, com tricomas glandulares abundantes e cálice 4-laciniado, sendo assim facilmente distinta de *J. goianiensis* e *J. pectoralis*, que também possuem hábito arbustivo e inflorescências laxas.   também semelhante a *J. glischantha*, mas aparentemente não há sobreposi o da área de ocorrência entre essas duas espécies, além de *J. ixodes* possuir corolas de maior tamanho e base do tubo não curvada (vide mais comentários em *J. glischantha*).

Outras ilustra es: Leonard (1959): Fig. 8: a – d.

15 – *Justicia lanstyiakii* Rizz., Revista Brasil. Biol. 6: 522, f. 11 – 17. 1946.

= *Justicia sericographis* V.A.W.Graham, Kew Bull. 43(4): 604. 1988. *Sericographis rigida* Nees in Mart., Fl. Bras. 9: 108, t. 16. 1847. [*non Justicia rigida* Balf. f. 1884.] syn. nov.

Figuras: 14: T – Y; 15; 26 – B.

Subarbustos 0,3 – 3,0 m compr., eretos a escandentes. **Caule** cilíndrico, eventualmente com dilatações acima dos nós, não estriado, com ritidoma desprendendo em embiras, glabro a piloso, com indumento mais adensado próximo aos nós. **Folhas** oposta ou muito raramente verticiladas, comumente caducas durante o florescimento, sésseis a curto-pecioladas; pecíolo 0 - 0,1 (0,3) cm compr.; lâminas 2,6 - 8,5 cm compr., 0,5 - 2,8 (5,1) cm larg., elípticas, estreito-lanceoladas, estreito-oblongas ou mais raramente ovais, base arredondada a aguda, não decorrente, ápice agudo, atenuado ou truncado, raramente cuspidado, glabras, pubescentes ou pilosas em ambas as faces, sendo a disposição e concentração dos tricomas bastante variável, às vezes em um mesmo ramo, margem inteira, frequentemente curto-ciliada. **Espigas** terminais ou axilares, simples ou compostas com poucas ramificações sésseis ou subsésseis na base, secundifloras; pedúnculo de primeira ordem 0 - 0,5 cm compr.; pedúnculos de segunda ordem ausentes (espigas sésseis); raques 1,5 - 13,5 cm compr. **Bráctea estéril** verde, avermelhada ou vinosa, séssil, 4,5 – 7,5 mm compr., 1,3 – 2,5 mm larg., oblanceolada, base aguda, ápice atenuado, face adaxial glabra a esparsamente pubescente, face abaxial esparsamente pubescente a pubérula, com tricomas glandulares presentes em número bastante variável, margem curto-ciliada. **Bráctea fértil** verde, avermelhada ou vinosa, séssil, 4,5 – 7,5 mm compr., 1,3 – 2,5 mm larg., oblanceolada, base séssil a aguda, ápice atenuado ou raramente arredondado, superfície adaxial glabra a esparsamente pubescente, face abaxial esparsamente pubescente a pubérula, com tricomas glandulares presentes em número bastante variável, margem curto-ciliada. **Bractéolas** verdes, avermelhadas ou vinosas, sésseis, 5,0 – 9,5 mm compr., 0,8 – 1,2 mm larg., estreito-oblongas, base séssil, ápice atenuado, face adaxial glabra a pubérula, face abaxial esparsamente pubescente a pubérula, com tricomas glandulares presentes e às vezes muito abundantes. **Cálice** 5-laciniado; lacínios desiguais (4+1 ou menos frequentemente 2+2+1, sendo os pares anteriores e laterais diferenciados somente pela largura), os maiores 0,8 - 1,4 cm compr., 1,0 – 1,5 mm larg., o menor e posterior 2,5 – 4,0 mm compr., 0,4 – 0,5 mm larg., todos com ápice atenuado, face adaxial glabra a pubérula, face abaxial esparsamente pubescente a pubérula, com tricomas glandulares presentes. **Corola**

vermelha sem máculas, 2,6 - 3,0 cm compr., base do tubo curta, 2,0 – 2,5 mm compr., região central 1,55 - 2,0 cm compr., lábio superior 8,0 – 9,0 mm compr., bilobado, lobos inconspícuos ca. 0,2 mm compr., ca. 0,2 mm larg., lábio inferior 3,5 – 9,0 mm compr., lobo central 4,5 – 6,2 mm compr., 3,0 – 3,9 mm larg., lobos laterais 5,0 – 6,0 mm compr., 2,5 – 3,2 mm larg. *Estames* inseridos no terço superior da corola; filetes 6,0 – 7,0 mm compr.; teca superior 1,8 – 2,0 mm compr., teca inferior 1,5 – 2,1 mm compr.; conectivo estreito. *Estilete* 2,5 - 2,7 cm compr.; estigma subcapitado. *Cápsulas* 1,1 - 1,3 cm compr., 0,2 - 0,3 cm diâm., panduriformes, com contração na base entre 1/3 e 2/5 do tamanho total; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Abadiânia: GO-060, km 84: *G. Hatschbach* 36686, 22.V.1975 (MBM); Água Fria de Goiás: Estação Repetidora da Telebrasil de Roncador: *G. Hatschbach, M. Hatschbach & E. Barbosa* 59336, 12.VI.1993 (MBM); Na cidade, aos fundos da torre da TELEBRASILIA 14°58'59"S, 47°47'10"O: *T.B. Cavalcanti et al.* 3496, 29.VIII.2004 (CEN, HUEFS); Alto Paraíso de Goiás: À direita da GO-118, ca. 7 km antes de Alto Paraíso, -14,2125, -47,4875: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodré:* 571, 24.VII.2014 (SPF); 14°09'48"S 47°35'35"W: *E. Chaves et al.* 340, 09.IX.2005 (UB); IDEM: *E. Chaves, G.H. Rua & H. Consolaro* 313, 17.VI.2005 (UB); *T. Lobato* 27, 09.VII.2005 (MBM, UEC); Estrada saindo da Fazenda Oréades: *J.R.B. Vidal et al.* 85, 01.VII.2011 (HJ); Chapada dos Veadeiros: *S. Romaniuc-Neto & M.G. Sajo* 344, 26.VII.1985 (SP, SPF), 20 km de Alto Paraíso para São Jorte 13°46'S 47°30'S: *C. Munhoz et al.* 132, 22.V.1994 (UB); Cachoeira do Poço Preto-Rio Preto: *S. Romaniuc-Neto, C.B. Toletto & M.G. Sajo* 465, 16.V.1986 (SP, SPF); Rodovia GO-118 WGS84 14°13'40"S 47°29'10": *J. Cordeiro et al.* 4800, 13.IV.2013 (MBM); Rod. GO-118, km 200, Chapada dos Veadeiros: *G. Hatschbach, A. Schinini & E. Barbosa* 70705, 09.V.2000 (MBM); Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Trilha que passa atrás do morro da Baleia, entrada da fazenda Bona Espero 14°03'36"S 47°38'21"W: *F.C.A. Oliveira et al.* 422, 16.VII.1995 (IBGE); Estrada para São Jorge ca. 36 km a oeste do trevo de Alto Paraíso de Goiás, entrada à esquerda, ca. 2 km da estrada caminho para o Vale da Lua, 14°10'59"S 47°47'27"W: *C. Kameyama et al.* 154, 01.VIII.2000 (SP); Estrada saindo da Fazenda Oréades: *J.R.B. Vidal et al.* 85, 01.VII.2011 (HJ); A 37 km de Terezina de Goiás em direção a Alto Paraíso 13°58'S 47°30'W: *G. Pedralli et al.* 3367 (CEN); Portal da Chapada: *L.H. Soares-Silva et al.* 1491, 17.VI.2011 (UB); Chapada dos Veadeiros, road from Alto Paraíso to Teresina, km 13 (14°02'S, 47°29'W): *S. Bridgewater, J. Fonsêca-Filho & J.F. Paixão* s230, 31.V.1994 (UB, UFG); Rodovia para Nova Roma, Rio São Bartolomeu: *G. Hatschbach et al.* 59456, 13.VI.1993 (ESA, MBM); Chapada dos Veadeiros Trilha para o Vale da Lua: *R. Romero et al.* 5562, 17.VI.1998 (UEC); 31,8 km da cidade para Nova Roma. Fazenda Parida de propriedade do sr. Agripino: *M. Aparecida da Silva et al.* 2046, 25.V.1994 (IBGE); Rodovia para Colinas do Sul, 3-5 km O de São Jorge: *G. Hatschbach, M. Hatschbach & E. Barbosa* 59351, 14.VI.1993 (MBM); Rod. para Colinas do Sul, Rio das Cobras: *G. Hatschbach, M. Hatschbach & E. Barbosa* 59520, 14.VI.1993 (MBM); Fazenda Oreades (próximo a casa de farinha) 13 km de São Jorge-GO: *V.F. Paiva et al.* 725, 30.V.2010 (HEPH, RB); Estrada São Jorge – Alto Paraíso de Goiás (GO 239), 5 km de São Jorge 14°09'58"S 47°46'50"W: *R.C. Forzza et al.* 4618, 22.VII.2007 (RB);

40 km N of Alto Paraíso, elev. ca. 1250 m: *H.S. Irwin, R.M. Harley & G.L. Smith* 33106, 24.III.1971 (UB); PARNA da Chapada dos Veadeiros, saindo do alojamento em direção ao Rio Preto, -14,1510, -47,7896: *R.D. Sartin* 658, 15.IX.2014 (SPF); **Amorinópolis:** Serra dos Caiapós, a 40 km de Amorinópolis para Rio Verde: *J.A. Rizzo* 6336, 15.V.1971 (SPF, UFG); **Aparecida de Goiânia:** Serra das Areias, -16,8625, -49,3519: *R.D. Sartin, C. Melo-Silva, W.S. Araújo et al.* 533, 05.VII.2014 (UFG); **Barro Alto:** Área de mineradora Anglo American Brasil 15°00'53"S 49°00'05,1"W: *F.G. Aquino, Z.J.G. Miranda & R.M. Viana* 107, 24.VII.2008 (CEN); IDEM: *F.G. Aquino, Z.J.G. Miranda & R.M. Viana* 182, 02.X.2008 (CEN); IDEM: 15°06'05"S 49°01'33,4"W: *F.G. Aquino, Z.J.G. Miranda & R.M. Viana* 78, 24.I.2008 (CEN); IDEM: 15°06'04,4"S 49°00'38,4"W: *F.G. Aquino, Z.J.G. Miranda & R.M. Viana* 1, 29.V.2008 (CEN); 11-12 km from town on road running SW through area of serpentinized peridotite 14°53'S 48°55'W: *R.R. Brooks & R.D. Reeves* 667, 26.VI.1990 (UFG); **Bom Jesus:** Rod. BR 452: *G. Hatschbach* 34757, 25.VII.1974 (MBM); **Caldas Novas:** Pousada do Rio Quente: *S.L. Jung-Mendaçoli* 582, 25.V.1985 (SP); Parque da Serra de Caldas: *L.P.R. Morais, D.I. Junqueira & M.B. Silva* 25, 11.VI.2007 (CEN); IDEM: *L.S.R.N. Bento & al.* 4, 18.V.2007 (CEN); IDEM: *D.I. Junqueira, J.C. Brito & R. Brandão* 224, 18.V.2008 (CEN); IDEM 17°43'50"S 48°39'22"W: *T.M. Moura, H.N. Parreira & J.O.V. Iglesias* 267, 30.VII.2008 (CEN); Parque Estadual de Caldas Novas: *E.D. Ferreira & R.H. Camilo* 361, 03.VII.1886 (UFG); Serra de Caldas: *E.P. Heringer* 13114, 26.II.1974 (HB); **Campinorte:** Fazenda ca. 14 km da Cidade. Fazenda Barro Vermelho (Sr. Joaquim Rocha) 14°33'16"S 48°52'37"W: *D. Alvarenga et al.* 1216, 24.VI.1998 (IBGE, SPF); **Campo Alegre:** BR-050, 25 km SE de Campo Alegre: *G. Hatschbach & R. Kummrow* 46591, 22.VI.1983 (MBM); **Campos Belos:** Fundação: *G. Hatschbach, A. Schinini & E. Barbosa* 70798, 10.V.2000 (MBM); **Catalão:** São Marcos, situada nas coordenadas -18.02'49,8" e -47°42'03,4": *J.A. Rizzo et al* 13117^a, 29.IV.2005 (UFG); **Cavalcante:** Estrada para a fazenda Paraíso, 1° entrada à esquerda, após o primeiro talvegue com água, 13°21'40"S 48°08'57"W: *G. Pereira-Silva et al.* 11821, 16.V.2007 (CEN); Beira da estrada para Cavalcante-Minaçu, próximo a Calunga Engenho 2: *E.B.A. Dias et al.* 726, 04.VI.2010 (CEN); Canteiro de obras, próximo a estação de tratamento de água, 13°23'43"S, 48°08'13"W: *G. Pereira-Silva et al.* 5059, 22.V.2001 (CEN); PASALV-CB. UHE Cana Brava. Sítio Cansação. Margem direita do rio Tocantins 13°37'49"S 48°07'09"W: *F. Bucci* 1311, 17.VIII.2000 (UFG); GO-241, estrada de terra para o Engenho II, -13,6636, -47,4761: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodré:* 573, 25.VII.2014 (SPF); RPPN Serra do Tombador, estrada parar a sede (partindo de Cavalcante), antes da 2° ponte, -13,6595, -47,8255: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodré:* 592, 25.VII.2014 (SPF); Chapada dos Veadeiros, GO-118, km 204, à direita (Partindo de Alto Paraíso) ca. 1 km da estrada, -13,9133, -47,3733: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodré:* 601, 26.VII.2014 (SPF); IBIDEM: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodré* 602, 26.VII.2014 (SPF); IDEM, -13,9114, -47,3725: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodré* 603, 26.VII.2014 (SPF); GO-241, à direita no sentido Teresina de Goiás-Cavalcante. Córrego do Mosquito: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodré* 605, 26.VII.2014 (SPF); Caminho para Vão do Moleque 12 km da cidade a partir do asfalto 13°41'29"S 47°28'09"W: *J.B. Bringel & J.F.B. Pastore* 774, 21.V.2011 (UB); Próximo a GO-118, -13,9039, -47,3722: *R.D. Sartin, M.J. Silva & R.C. Sodré* 569, 24.VII.2014 (SPF); **Cocalzinho de Goiás:** Parque Estadual da Serra dos Pireneus, 22K729679E e UTM 8252059: *L.B. Bosquetti, P.V. Prado & L.F. Bastos* 821, 23.VI.2007 (ESA); **Colinas do Sul:** Arredores da cidade, estrada Alto Paraíso de Goiás – Colinas do

Sul, ca. 75 km de Alto Paraíso de Goiás 14°11'45"S 48°05'56"W: *C. Kameyama et al.* 156, 02.VIII.2000 (SP); Estrada Colinas-Serra da Mesa. 41 km de Colinas, cerca de 7 km após Vila Borba 13°53'50"S 48°07'20"W: *B.M.T. Walter et al.* 4338, 24.VI.1999 (CEN, UFG); RPPN Cachoeira das Pedras Bonitas 14°11'43.6"S 48°03'31.7"W: *R.C. Mendonça et al* 5631, 25.VI.2004 (IBGE, SPF); Estrada São Jorge-Colinas do Sul 14°13'49,5"S 47°54'58,6"W: *F.F. Mazine, S. Vieira & R. Tsuji* 911, 22.III.2003 (ESA); **Corumbá de Goiás:** *E.P. Heringer* 12154, 20.V.1975 (UB); **Corumbaíba:** Margem Esquerda do Rio Corumbá; 1,5 km a montante do eixo da barragem; no afluente M. direita Córrego gameleira: *H.G.P. dos Santos et al.* 94, 24.VI.1993 (CEN); **Cristalina:** 2,5 km após a fazenda do Sr. Edileno (após a ponte sobre o rio Preto) sentido Palmital – BR 251, 16°12'40"S 47°21'04"W: *A.A. Santos et al.* 1088, 14.V.2002 (CEN); RPPN Linda Serra dos Topázios 16°45'0"S 47°40'0"W: *R.S. Oliveira & C. Proença* 153, X.1996 (IBGE); **Estrela do Norte:** Vicinity of Estrela do Norte, Belém-Brasília: *G.T. Prance & N.T. Silva* 58439, 26.VII.1964 (UB); **Goiânia:** 9 km centro cidade, próxima GOM-1, p. Leopoldo: *J.A. Rizzo* 6810, 25.VI.1970 (SPF, UFG); Bosque August Saint Hillaire, UFG: *J.A. Rizzo et al.* 10119, 09.IV.1980 (SPF, UFG); IDEM: *J.A. Rizzo et al.* 10082, 23.IV.1979 (UFG); IDEM: *V.L.G. Klein et alunos do curso de Farmácia* s/n, 01.IX.1992 (UFG 14151); IDEM: *Ana & Leila* 6422, VII,1978 (SPF, UFG); A esq. da estrada de Goiânia p/Guapó, 10 km de Goiânia: *J.A. Rizzo & B.A. Peixoto* 1167, 03.VI.1968 (SPF; UFG); Próx. a Perimetral Norte antes da Faculdade Alfa: *H.D. Ferreira* 4356, 15.VII.2004 (UFG); À margem direita da GOM-6, 16 km de Goiânia: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 1497A, 14.VI.1968 (UFG); À direita da GOM-9, para Nerópolis 15 km de Goiânia: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 2411, 02.X.1968 (UFG); IDEM: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 1791, 03.VIII.1968 (UFG); Recanto Sta. Rita. Próx. ao Morro do Mendanha: *H.D. Ferreira* 264, 12.VI.1984 (SPF, UFG); IDEM: *H.D. Ferreira* 267, 12.VI.2004 (SPF,UFG); À margem direita da rodovia Goiânia-São Paulo. Jardim Goiás: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 380, 15.IV.1968 (UFG, SPF); Morro do Mendanha, nas proximidades da estrada para Trindade: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 1294, 06.VI.1968 (UFG); À esquerda da rod. GO-7, Goiânia p/Guapó: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 1209, 05.VI.1968 (UFG); **Goianira:** Margem esquerda da estrada que demanda a fazenda Louzandira: *J.A. Rizzo* 5280, 20.VI.1970 (SPF, UFG); **Goianira:** Faz. do Chapéu, situado nas coordenadas -18°00'43", -48°08'08", -18°00'49", -48°08'03", -18°00'54", -48°08'10", -18°00'48", -48°08'15": *J.A. Rizzo et al.* 13275, 18.VI.2005 (UFG); IDEM: *J.A. Rizzo et al.* 13209, 21.V.2005 (UFG); **Goianésia:** Fazenda Buracão aprox. 35 km pela rodovia ao norte de Goianésia. Aprox. 15°04'S 49°03'W: *J.A. Rizzo & H.D. Ferreira* 10619, 19.IV.1988 (UFG); **Goiás:** Cachoeira Grande, proximidades do Córrego Bacalhau: *M.A. Silva* 10, 03.VI.1984 (IBGE); Morro Feio. Near mine site and for 500 m along track at same level. 16°54'S 49°14'W: *R.R. Brooks & R.D. Reeves* 423, 08.VI.1990 (UFG); Serra de Santa Rita, no distrito de Jeroaquara: *A. Barbosa* 6453, 26.VI.1971 (UFG), IDEM: *A. Barbosa* 6472, 26.VI.1971, IDEM: *A. Barbosa* 6473, 26.VI.1971 (UFG); **Hidrolândia:** Fazenda Barreirão. Cerca de 5 km a sudeste da sede do município 17°01'S 49°14'W: *B.M.T. Walter & D.M.R. Cruz* 5320 (CEN); **Iaciara:** Estrada entre Iaciara e Posse, ca. 9 km de Iaciara 14°06'21"S 46°33'16"W: *V.C. Souza et al.* 24583, 29.VII.2000 (ESA); **Luziânia:** Ca. 9 km de Luziânia. Entrada para Fazenda São Lucas 16°17'13"S 48°00'43"W: *M.L. Fonseca et al.* 3422, 11.VI.2002 (IBGE); Fazenda da Pinguela, J. Rizzo: *Heringer, Rizzini & Mattos* 15872, 22.VI.1976 (UB). Cerrado aberto, mexido: *T. Filgueiras & D.D. Scejarto* 299, 20.VII.1978 (UB); **Mimoso de Goiás:** Estrada para Mato Seco, borda de mata ciliar em córrego temporário, 15°00'27"S

48°07'17"W: *R.C. Mendonça et al* 4840, 13.VI.2002 (IBGE, SP); **Minaçu**: Estrada Minaçu-UHE Serra da Mesa. Antigo Viveiro, a 7 km da UHE-Serra da Mesa: *T.B. Cavalcanti et al* 1419, 19.VI.1995 (CEN, SPF); Cana Brava. Area near airport 13°32'S 48°12'W: *R.R. Broke, R.D. Reeves & H. Dias* 460, 13.VI.1990 (UFG); Linha de transmissão Serra da Mesa Entre 22L 8474324, 0821359, 23L 8413546, 0181497: *D.M. Braz & L.E. Saraiva Barros* 384, 05.VII.2011 (RBR); IDEM: *D.M. Braz & L.E. Saraiva Barros* 387, 05.VII.2011 (RBR); Entre 22 L 8474324, 0821359, 23 L 8413546, 0181497: *D.M. Braz & L.E. Saraiva Barros* 394, 05.VII.2011 (RBR); **Montes Claros de Goiás**: Fazenda Vereda 15°54'04"S 51°33'26"W: *M.R.V. Zanatt, J.E.Q. Faria & D.R. Oliveira* 454, 15.V.2010 (UB); **Morrinhos**: Estrada de Morrinhos p/ Caldas Novas: *J.A. Rizzo* 5172, 23.V.1970 (SPF, UFG); IDEM: *J.A. Rizzo* 5314, 27.VI.1970 (SPF, UFG); Marcelona: *G. Hatschbach* 38707, 08.VII.1976 (MBM); **Niquelândia**: Ca. 8 km da cidade. Fazenda Traíras 14°29'19"S 48°33'26"W: *M. Aparecida da Silva & G. Nunes de Jesus* 2963, 29.V.1996 (IBGE); Ca. de 40 km de Niquelândia. Entrada para Rosariana 14°11'20"S 48°20'40"W: *M.L. Fonseca & al.* 1431, 24.VI.1997 (IBGE); 48 km da cidade em direção a Colinas de Goiás 14°23'52"S 48°04'37"W: *M. Aparecida da Silva et al.* 3793, 07.V.1998 (IBGE); Macedo. Sopé de morro à esquerda do trevo para Macêdo Velho 14°21'30"S 48°25'10"W: *M.L. Fonseca et al.* 1009, 27.VI.1996 (IBGE); Macedo. Ca. 500 m à direita do trevo para Macedo Velho 14°21'51"S 48°25'03"W: *M.L.M. Azevedo et al.* 983, 27.VI.1996 (IBGE); UHE Serra da Mesa, área da mineradora CODEMIN, próximo ao clube náutico: *E.L. Jacques et al.* 789, 15.IX.1998 (CEN, SP); Fazenda Engenho, estrada de chão entre Niquelândia e Dois Irmãos a 11 km de Niquelândia 14°40'28"S 48°25'25"W: *R.C. Mendonça et al.* 3050, 14.VIII.1997 (IBGE); Estrada de acesso a barra do Rio Bagagem c/ o Rio Tocantinzinho, 14°01'S 48°17'W: *T.B. Cavalcanti et al.* 1471, 20.VII.1995 (CEN, SPF); Margem da estrada que segue para Macedo: *H.D. Ferreira & V.L.G. Klein* 3033, 23.VI.1995 (UFG); Southernmost ultramafic outcrop of the Tocantins Complex about 3 km from Niquelândia 14°27'S 48°27'W: *R.R. Broke, R.D. Reeves & H. Dias* 519, 15.VI.1990 (UFG); Macedo in middle of Tocantins ultramafic Complex. 12 km SSE of Macedo near Ponte Alta 14°25'S 48°25'W: *R.R. Broke & R.D. Reeves* 556 (UFG); Macedo: Morro de Serpentina. 1 km da cidade de Niquelândia: *R.R. Brooks & R.D. Reeves* 313, 18.V.1988 (UFG); 3 km da cidade de Niquelândia: *R.R. Brooks & R.D. Reeves* 231, 29.IV.1988 (UFG); Macedo: *R.R. Brooks & R.D. Reeves* 304, 17.V.1988 (UFG); Estrada a esquerda da Mina de Níquel, passando por baixo do Teleférico: 14°20'12"S 48°23'54"W: *M.L. Fonseca, F.C.A. Oliveira & B.S. Barros* 361, 20.VI.1995 (IBGE, SPF); Próximo ao povoado de Macedo, ca. 0,7 km da Mina de Níquel Tocantins. 14°26'43"S 48°25'51"W: *M. Aparecida da Silva & C.C.S. Ferreira* 3118, 18.IX.1996 (IBGE, SPF); Estrada Uruaçu-Niquelândia: *V.C. Souza et al.* 21582, 12.IX.1998 (ESA); Estrada que sai da Rodovia Uruaçu-Niquelândia (cerca de 60 km de Uruaçu) em direção a Barro Alto 14°32'22"S 48°41'52"W: *V.C. Souza, J.P. Souza & G.O. Romão* 23951, 15.VII.2000 (ESA); Estrada para Indaianópolis, ca. 2 km da entrada 14°27'06"S 48°32'11,7"W: *V.C. Souza et al.* 21487, 11.IX.1998 (ESA); IDEM: *V.C. Souza et al.* 21501, 11.IX.1998 (ESA); Fazenda São João 14°16'S 48°35'W: *B.M. Teles Walter et alii* 1519, 09.VI.1992 (CEN); **Matrinchã**: Condomínio santa Rosa, às margens do Rio Vermelho, -15,5228, -50,7125: *R.D. Sartin* 229, 15.V.2011 (UFG); IDEM -15,5221, -50,7083: *R.D. Sartin* 524, 28.VI.2014 (SP); IBIDEM: *R.D. Sartin* 525, 28.VI.2014 (SP); **Novo Iguaçu**: Fazenda Agropecuária, propriedade do Senhor José Gonçalves Vieira, próximo sede 14°11'17"S 49°11'55"W: *M. Aparecida da Silva et al.* 3845, 24.VI.1998 (IBGE); **Padre Bernardo**: Assentamento Veredas 1 – Buraco

do Reginaldo – Serra Feia 15°30'16"S 48°30'27"W: *S.M. Frank-de-Carvalho et al.* 16, 04.VIII.2005 (UB); **Paraúna:** Serra das Galés: *H.D. Ferreira* 3262, 28.VIII.1993 (UFG); IDEM: *Orione e 2° ano da Biologia s/n*, 27.VI.1993 (UFG 14518); **Piracanjuba:** Fazenda Posse Nova, ca. 8 km da Rodovia (Bela Vista-Piracanjuba) á direita -17,0878, -49,0422: *R.D. Sartin* 5, 02.VIII.2009 (UFG); **Pirenópolis:** Serra dos Pireneus, estrada Pirenópolis-Cocalzinho, margem de estrada em frente à vereda -15,8190, -48,9017: *R.D. Sartin et al.* 45, 08.V.2010 (UFG); IDEM: *R.D. Sartin et al.* 47, 08.V.2010 (UFG); Estrada da Torre, cerrado de encosta: *R.C. Forzza, M.C. Assis & F. Tombolato* 910, 28.V.1998 (CEN, SPF); Serra dos Pireneus, em frente aos 3 Picos: *V.L.G. Klein, A. Litt & I.B.C. Silva* 2395, 20.VI.1994 (UFG); Cerca de 10 km de Pirenópolis em direção a Corumbá de Goiás 15°55'42"S 48°51'03"W: *V.C. Souza, J.P. Souza & G.O. Romão* 23880, 14.VII.2000 (ESA); Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Flor das Águas 15°49'09"S 48°59'19"W: *R.C. Mendonça et al.* 3657, 19.VII.1998 (IBGE, RB); Serra dos Pireneus. Estrada principal para a Serra, primeira estrada a esquerda, chegando até o Sato do Lajeado 15°50'17"S 48°55'10"W: *P.G. Delprete & V.L. Gomes-Klein* 10158, 26.V.2007 (UFG, RB); Cidade de Pedra, cerca de 17 km de Cocalzinho. Trilha para a Pedra do Maneta: *R.D. Sartin et al.* 252, 29.V.2011 (UFG); Serra dos Pireneus, início da subida para a Serra, sentido Pirenópolis-Cocalzinho, -15,8383, -489122: *R.D. Sartin et al.* 270, 18.VI.2011 (UFG); **Planaltina:** À 17 km de Planaltina de Goiás (Brasilinha) – à 5,2 km da Chácara Massangana: *J. Fontella et al.* 3397, 16.VII.2000 (HB, R); **São Domingos:** Entrada do assentamento do Mato Grande, 13°35'56"S, 46°43'35"W: *A.C. Sevilha et al.* 3312, 03.IX.2003 (CEN); Aprox 13°40' e 46°20'W Gr: *B.A.S. Pereira & D. Alvarenga* 2830, 13.VIII.1995 (CEN, IBGE, RB, SPF); **São João da Aliança:** 72 km do Entroncamento da BR-020/DF-345: *T.B. Cavalcanti et al.* 656, 15.VIII.1990 (CEN); Prox. Alto Paraíso: *H.D. Ferreira* 3164, 02.IX.1995 (UFG); Rod. GO-12: *G. Hatschbach* 36703, 23.V.1975 (MBM); Povoado Bandeira. Estrada para a Cachoeira Macaquinho: *J.M. Silva, J. Cordeiro & E. Barbosa* 7998, 28.IX.2011 (MBM); **São Miguel do Araguaia:** Estrada para a fazenda Monte Belo, 2° estrada de terra à esquerda após a ponte do Ribeirão da Mata -13,26, -49,9625: *R.D. Sartin & M.V. Dantas-Queiroz* 10.VII.2014 (SP); Luiz Alves - Vila Isabel, próximo a uma pista de pouso de aviões, -13,2156, -50,5642: *R.D. Sartin & M.V. Dantas-Queiroz* 549, 09.VII.2014 (SP); **Senador Canedo:** ENGOPA – pto 2: *J.A. Rizzo et al.* 12215, 06.VII.1995 (UFG); **Teresina de Goiás:** Rodovia GO-118, km 205, ca. 41 km ao norte de Alto Paraíso de Goiás 13°54'05"S 47°21'35"W: *C. Kameyama et al.* 142, 31.VII.2000 (SP); Fazenda Hotel Ecológico Alpes Goianos. Rod. GO-118, km 202 13°53'59,1"S 47°23'48,9"W: *V.C. Souza et al.* 24696, 31.VII.2000 (ESA); IDEM: *V.C. Souza et al.* 24709, 31.VII.2000 (ESA); **Uruaçu:** Fazenda Macaco, 10 km da cidade em direção ao povoado Riachão 14°28'35"S 49°13'08"W: *M. Aparecida da Silva et al.* 3851, 24.VI.1998 (UBGE); Meio do caminho entre as pontes dos córregos Taquaral e Vereda, mais ou menos 15 km a sudeste de Uruaçu, 14°37'S 49°04'W: *B.M.T. Walter et al.* 1793, 03.VIII.1992 (CEN); Estrada São Luiz do Norte p/ Uruaçu ca. 15 km da cidade de Uruaçu: *H.D. Ferreira* 4528, 07.IX.2006 (UFG); **Vianópolis:** Estrada Vianópolis-Luziânia: *H.D. Ferreira* 4178, 13.V.1997 (UFG).

Material adicional examinado: BRASIL, Minas Gerais: **Ituiutaba:** *A. Macedo* 2477, 2.VII.1950 (SP). **Pirapora:** Arredores: *G. Hatschbach et al.* 54127, 9.VI.1990 (MBM); **Joaquim Felício:** Serra do Cabral, próximo do trevo para o Rio Embaiassaia: *G. Hatschbach et al.* 77421, 6.VI.2004 (MBM); **Buenópolis:** Ligação da Rod. BR-135/Projeto Curimatai: *G. Hatschbach, M. Hatschbach & E.*

Barbosa 72156, 17.V.2001 (MBM); IDEM: *G. Hatschbach, M. Hatschnach & O.S. Ribas* 77642, 9.VI.2004 (MBM); **Tocantins: Dianópolis:** Área de empréstimo de cascalho, 11°36'09"S 46°31'02"W: *T.B. Cavalcanti et al.* 3358, 29.IX.2003 (CEN); **Formoso:** Formoso p/Campinaçu. Alto da Serra Grande: *J.A. Rizzo* 8097, 12.V.1972 (SPF, UFG); IDEM: *J.A. Rizzo* 8210, 13.VII.1972 (SPF, UFG); IDEM: *J.A. Rizzo* 8320, 14.IX.1972 (SPF, UFG); **Natividade:** 11°58'15"S 47°37'54"W: *M.L. Fonseca et al.* 6148, 08.VII.2009 (CEN); **Paraná:** Fazenda São João. Proprietário Aldair Freire 12°55'21"S 47°36'42"W: *A.C. Sevilha et al.* 3427, 8.IX.2003 (CEN); **Palmeirópolis:** Fazenda do Sr. Samuel 13°02'47"S 48°09'51"W: *G. Pereira-Silva et al.* 11711, 09.V.2007 (CEN); **Distrito Federal:** Reserva da Ecopousada Terraviva 15°35'08"S 48°03'53"W: *C. Proença et al* 3490, 14.VI.2008 (MBM, UB); **Bahia: Barreiras:** Rio das Ondas: *G. Hatschbach & F.J. Zelma* 50506, 20.VI.1986 (MBM);

Justicia lanstyakii é endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados de Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e Bahia (Profice *et al.* 2015).

Trata-se da espécie mais comum e melhor amostrada da área de estudo, estando presente em praticamente todo o Estado, em áreas de cerrados, campos sujos, afloramentos rochosos, bordas de vegetações diversas (incluindo ocasionalmente florestas estacionais) e mesmo ambientes muito perturbados, como pastagens. Só não foram encontrados registros na porção sudoeste de Goiás, embora seja essa uma área relativamente pouco explorada por coletores botânicos no Estado. Foi reportada com flores entre os meses de janeiro e outubro, com picos de coletas entre os meses de maio e julho, coincidindo com a estação seca.

Justicia lanstyakii é facilmente reconhecida pelas inflorescências secundifloras, com brácteas diminutas e imbricadas e corolas vermelho-vivo. Apresenta grande variabilidade no formato de suas folhas, sendo comumente caducas durante a floração. Outro aspecto importante taxonomicamente é o típico desprendimento de embiras na casca do caule em materiais desidratados, que só é observado, entre as espécies da área, em *J. genistiformis*, a qual difere de *J. lanstyakii* por ser pequeno arbusto muito ramificado, com folhas diminutas e possuindo inflorescências laxas, geralmente reduzidas a uma única flor. *J. lanstyakii* pode ainda ser confundida com *J. tocantina*, contudo, esta última apresenta folhas muito mais largas, caule com quatro estrias longitudinais sem desprendimento de embiras e anteras com tecas bastante divergentes entre si, sendo a inferior somente rudimentar.

De forma geral, embora ainda possa sempre ser facilmente reconhecida devido ao típico desprendimento de embiras do caule, inflorescências secundifloras e corolas

tubulosas vermelhas, *J. lanstykii* apresenta ampla variabilidade morfológica. Indivíduos oriundos da região da Chapada dos Veadeiros são frequentemente mais robustos e mais ramificados, apresentando caule mais espesso e inflorescências maiores e mais numerosas que nos espécimes de outras áreas do Estado; variações na coloração das brácteas e cálice (verdes ou vinosas) são encontradas com frequência; de forma semelhante, o *habitat* e hábito dos indivíduos é bastante variável, sendo desde pequenos subarbustos em áreas abertas antropizadas, até arbustos escandentes de três metros em áreas melhores preservadas ou ambientes mais sombreados. Um único indivíduo foi encontrado com folhas verticiladas no município de Cavalcante, em meio a uma grande população de indivíduos de folhas opostas.

Outras ilustrações: Nees (1847a): Tab. 16 (como *Sericographis rigida*); Vilar *et al.* (2010): Fig. 1: F.

16 - *Justicia lavandulifolia* (Pohl ex Nees) Wassh. in Dubs, Prodr. Florae Matogrossensis, Series B. n 3. p. 2. 1998. *Rhytiglossa lavandulaefolia* Nees in Mart., Fl. Bras. 9: 124. 1847. *Rhytiglossa lavandulaefolia* Nees in DC., Prodr. 11: 348. 1847.

Figuras: 11: K – P; 13; 26 C-D.

Ervas 18 - 50 cm compr., eretas. **Caule** subquadrangular, levemente sulcado a estriado verticalmente, não nodoso nem constricto, glabro a raramente pubescente a pubérulo, com tricomas dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** sésseis; lâminas 1,5 - 8,8 cm compr., 0,7 – 1,5 mm larg., estreito-oblongas a lineares, base séssil, ápice atenuado, glabras em ambas as faces, margem inteira. **Espigas** simples terminais, não secundifloras, laxas; pedúnculo 1,0 - 2,4 cm compr.; raque 2,2 - 7,1 cm compr. **Bráctea** 4,4 – 9,0 mm compr., 0,7 – 1,3 mm larg., séssil, triangular a linear, base séssil, ápice atenuado, glabra em ambas as faces. **Bractéolas** 0,46 - 0,6 cm compr., 0,5 – 1,1 mm larg., sésseis, triangulares a oblongas, raramente lineares, ápice atenuado, glabras em ambas as faces. **Cálice** 4-laciniado; lacínios iguais, 5,8 – 6,5 mm compr., 0,8 – 1,0 mm larg., estreito-triangulares, ápice atenuado, glabros em ambas as faces. **Corola** lilás com estrias brancas no palato, 0,8 – 1,1 mm compr., base do tubo 0,9 – 1,5 mm compr., região central 3,0 – 3,4 mm compr., lábio superior 4,5 – 6,0 mm compr., bilobado, lobos muito reduzidos, ca. 0,1 – 0,2 mm compr., ca. 0,5 mm larg., lábio inferior 5,5 – 6,7 mm compr., lobo central 2,0 – 2,5 mm compr., 2,0 – 3,2 mm larg., lobos laterais 1,7 – 2,5 mm compr., 2,0 – 2,5 mm larg. **Estames** inseridos no terço basal da corola; filetes 3,0 –

3,8 mm compr.; teca superior ca. 1,0 mm compr., teca inferior ca. 1,0 mm compr.; conectivo estreito. *Estilete* 6,1 – 8,0 mm compr.; estigma bilobado, sendo um lobo anterior ventral e o outro posterior ligeiramente revoluto. *Cápsulas* 0,95-1,15 cm compr., 0,2-0,22 cm diâm., clavadas, com o terço inferior estéril, sem constrição na região fértil; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Villa de Arrayas: G. Gardner 3412, 1839 (BM, sítipo) **Campos Belos:** Km 16 da Estrada Campos Belos-GO/Arraís-TO. Local conhecido “Morro Moita da Mata”: R.D. Lopes, R.C. Mendonça & M.L.F. Resende 15, 03.XII.1991 (IBGE); **Cavalcante:** Estrada de terra de Colinas do Sul para Cavalcante ca. 34 km de Colinas do Sul: J.B. Bringel & H.J.C. Moreira 953, 16.III.2012 (UB); 3,5 km. Leste de Cavalcante: M.G.L. Wanderley, R. Kral & T.B. Cavalcanti 1783, 01.XII.1988 (SP); **Colinas do Sul:** Estrada Colinas do Sul-Cavalcante, 14°01’12”S, 47°58’55”W: J.F.B. Pastore & E. Sukanuma 1407, 06.I.2006 (CEN); **Matrinchã:** Condomínio Santa Rosa: -15.522038, -50.708895: R.D. Sartin 456, 25.XII.2013 (SP); -15.520826, -50.709565: R.D. Sartin 661, 21.XII.2014 (SP, SPF); **Mineiros:** Rod. BR-354: G. Hatschbach 34248, 15.II.1974 (MBM); **Teresina de Goiás:** Estrada para Monte Alegre, 13°29’10”S, 47°11’57”W: J.F.B. Pastore & E. Sukanuma 1422, 07.I.2006 (CEN).

Material adicional examinado: BRASIL, Mato Grosso: Rosário Oeste: Rodovia Cuiabá-Santarém e vicinais, 14°57’S 56°19’W: J.M. Lemes 4129, 21.II.1977 (RB). **Xavantina:** km. 46 N. of Xavantina on Cachimbo road. 14°38’S, 52°14’W: D. Philcox & A. Ferreira 3849, 01.I.1968 (UB); Ca. 60 km. N. of Xavantina: H.S. Irwin et al. 15999, 25.V.1966 (UB); **Tocantins: Natividade:** Estrada Natividade-Almas. Estradinha de terra à direita, à cerca de 17,5 km de Natividade: B.M.T. Walter et al. 6697, 29.I.2014 (IBGE).

Justicia lavandulifolia é endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados de Goiás, Mato Grosso e Tocantins (Profice et al. 2015). Em Goiás foi registrada no sudoeste, oeste e nordeste do estado, geralmente em áreas de menor elevação, sempre associada a campos limpos úmidos. Foi encontrada com flores entre os meses de dezembro e março, durante o período chuvoso.

Essa espécie apresenta folhas muito estreitas e inflorescências laxas em geral com poucas e diminutas corolas, sendo sua visualização em campo extremamente difícil. É provável que seja assim uma espécie subamostrada, tanto pela difícil visualização dos indivíduos em campo quanto pela carência de registros no oeste de Goiás. Na área de estudo, pode ser confundida com *Justicia polygaloides* e *J. angustifolia*, que também ocorrem em campos limpos úmidos e florescem durante o verão. Entretanto, *J. lavandulifolia* possui inflorescências terminais simples e cálice 4-

laciniado, diferindo assim de *J. angustifolia*, e folhas geralmente lineares, brácteas e cálice glabros, diferindo assim de *J. polygaloides* (ver mais comentários em *J. polygaloides*).

17 - *Justicia horti-maitreyae* Sartin & Kameyama, sp. nov. ined.

Figuras: 19: G – L; 21; 25: D.

Ervas 14 - 68 cm compr., procumbentes. **Caule** cilíndrico a subquadrangular na porção distal, por vezes estriado longitudinalmente nas arestas, não nodoso, esparsamente pubescente nos entrenós à piloso na região distal, tricomas usualmente dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** subsésseis a pecioladas; pecíolo 0,06 - 0,4 cm compr.; lâminas 2,9 - 9,0 cm compr., 0,3 - 1,5 cm larg., estreito-elípticas, estreito-lanceoladas a estreito-oblongas, base aguda a atenuada, ápice agudo a atenuado, face adaxial esparsamente na porção proximal das nervuras e glabra no restante, face abaxial sem tricomas tectores, tricomas glandulares pateliformes uniformemente dispostos em toda face, margem inteira a levemente sinuosa, esparsamente ciliada. **Espigas** terminais simples, não secundifloras, congestas; pedúnculo 0,2 - 1,8 cm compr.; raque 2,0 - 8,6 cm compr. **Bráctea** subséssil; pecíolo 0,3 - 1,0 mm compr.; lâmina 2,2 - 3,2 cm compr., 0,3 - 0,9 cm larg., elíptica, estreito-elíptica ou oblonga, base aguda não decorrente, ápice agudo mucronado, face adaxial esparsamente pilosa a pilosa, face abaxial glabrescente a esparsamente pilosa, margem ciliada. **Bractéolas** sésseis, 1,9 - 2,9 cm compr., 0,2 - 0,4 cm larg., estreito-elípticas a estreito-oblongas ou estreito-oblongas, base séssil, ápice agudo, mucronado, esparsamente pilosas a pilosas em ambas as faces, ciliadas. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, por vezes justapostos no início do desenvolvimento dos botões, 1,2 - 2,1 cm compr., 0,15 - 0,35 cm larg., triangulares, ápice atenuado, face adaxial esparsamente pilosa, face abaxial serícea, margem ciliada. **Corola** alva, sem máculas, 2,5 - 3,2 cm compr., base do tubo 0,4 - 0,7 cm compr., região central 0,8 - 1,0 cm compr., lábio superior 1,4 - 1,8 cm compr., bilobado, lobos tipicamente sobrepostos, 1,5 - 3,5 mm compr., 2,0 - 3,0 mm larg., lábio inferior 1,6 - 2,0 cm compr., lobo central 0,8 - 1,5 cm compr., 1,0 - 1,5 cm larg., lobos laterais 0,8 - 1,3 cm compr., 0,7 - 1,05 cm larg. **Estames** inseridos pouco abaixo da metade da corola; filetes 1,1 - 1,2 cm compr.; teca superior 3,0 - 4,0 mm compr., teca inferior 4,0 - 5,0 mm compr.; conectivo estreito. **Estilete** 1,8 - 2,9 cm compr.; estigma bilobado subcapitado. **Cápsulas** 1,9 - 2,3

cm compr., 0,5 -0,7 cm diâm. clavadas, constrictas entre o terço e a metade basal, porção dilatada bastante alargada, as vezes com uma constrição sutil; sementes esféricas.

Material examinado: BRASIL, Goiás, Alto Paraíso de Goiás: Rod. GO-327, a oeste de Alto Paraíso: *G. Hatschbach et al.* 54621, 16.X.1990 (MBM); Estrada de terra para a Cachoeira da Água Fria, à direita da Rod. Alto Paraíso-Cavalcante: -14.07090, -47.50666: *R.D. Sartin, C.M. Siniscalchi & N. Pinheiro* 652, 14.IX.2014 (SPF); -14.07279, -47.50585: *R.D. Sartin, C.M. Siniscalchi & N. Pinheiro* 655, 14.IX.2014 (SPF); IDEM: *R.D. Sartin, M.A. Prado & R.R. Silva* 662, 05.I.2015 (SPF); PARNA da Chapada dos Veadeiros, Jardim de Maitreya, -14.12134, -47.68616: *R.D. Sartin* 15.IX.2014 (SPF); PARNA da Chapada dos Veadeiros, Estrada para as Sete Lagoas, -14.08159, -47.65225: *R.D. Sartin, M.V. Dantas-Queiroz & R.R. Silva* 665, 07.I.2015 (SP); IDEM: *R.D. Sartin, M.V. Dantas-Queiroz, M.A. Prado & R.R. Silva* 666, 07.I.2015 (SP); Estrada Alto Paraíso-Colinas do Sul, 23 km da GO 118, 14°17'49"S, 47°41'45"W: *T.B. Cavalcanti, C. Siningaglia & G. Pereira-Silva* 3504, 29.VIII.2004 (CEN); Mun. Alto Paraíso: *H.D. Ferreira* 3101, 03.IX.1995 (UFG); Estrada para a Vila de São Jorge: *J. Paula-Souza, G.O. Romão & G.S. Leite* 8704, 16.X.2006 (SPF); Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, 14°06'26"S, 47°42'06"W: *M.L. Fonseca, M.P. Neto & E. Cardoso* 599, 26.IX.1995 (SPF, IBGE); Fazenda Portal da Chapada, 15°10'S, 47°36'W, 1160 m: *C. Proença & S.A. Harris* 3378, 09.VIII.2007 (UB, MBM); Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros, Área entre o Morro da Baleia e o Peito de Moça, 14°04'14"S, 47°39'36"W: *M. Aparecida da Silva & F.C.A. Oliveira* 3317, 15.XI.1996 (IBGE, RB); 2 km N.W. of Veadeiros, road to Cavalcante: *H.S. Irwin, R. Souza & R. Reis dos Santos* 9480, 22.X.1965 (RB; UB); Estrada Alto Paraíso-Teresina: *E.P. Heringer et al.* 2330, 10.X.1979 (HB); Parque Nacional do Tocantins, estrada Veadeiros-Colinas, km 4 de Veadeiros: *Sr. de Haas, J.H. de Haas & R.I. Belém* 203, 23.IX.1967 (HB); IDEM: *J.H. de Haas & R.I. Belém* 354, 26.IX.1967 (HB); Estrada vicinal para Bona Espero, no início da estrada, próximo à rodovia Alto Paraíso de Goiás-Niquelândia (GO 239), 14°09'43,5"S 47°37'50,5"W, 1147 m: *J.R. Pirani et al.* 6430, 4.IX.2013 (SP); Portal da Chapada: *L.H. Soares-Silva* 1548, 10.IX.2011 (UB); IDEM: *M.R.V. Zanatta* 21, 24.IX.2006 (UB).

Justicia horti-maitreya é uma nova espécie, endêmica da região da Chapada dos Veadeiros, onde pode formar populações muito numerosas, com indivíduos geralmente bastante agrupados. Ocorre em campos limpos úmidos em várias áreas da região, sendo relativamente comum em algumas áreas do Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Foi encontrada com flores entre os meses de agosto e novembro, havendo ainda um único registro pontual no mês de janeiro, sendo esse o único indivíduo com flores dentre diversas populações localizadas em uma expedição à área. O epíteto específico será proposto como uma referência à localidade- tipo, o Jardim de Maitreya, uma das áreas mais conhecidas da Chapada dos Veadeiros e também local com uma grande população da espécie.

A espécie pode ser reconhecida principalmente pelo hábito herbáceo, procumbente, com grandes corolas alvas organizadas em espigas terminais. É facilmente distinta das duas outras espécies da área que possuem corola alva, pois *J. chryso-trichoma* possui hábito subarborescente, com indumento viloso bastante denso e *J. oncodes* possui inflorescências laxas e secundifloras, com brácteas lineares, estreito-oblongas ou espatuladas.

18 - **Justicia laevilinguis** (Nees) Lindau, Bot. Jahrb. 19 (Beibl. 48): 20. 1894. *Rhytiglossa laevilinguis* Nees in Mart., Fl. Bras. 9: 120. 1847. *Dianthera laevilinguis* (Nees) Durand & Jackson, Ind. Kew. Suppl. 1: 132. 1902.

Figuras: 11: E – J; 13.

Ervas 35 – 85 cm compr., procumbentes com ramos laterais eretos. **Caule** cilíndrico a quadrangular, não estriado, por vezes sulcado, sem constrições nem dilatações acima dos nós; glabro. **Folhas** pecioladas; pecíolo 1,0 – 3,5 mm compr.; lâminas 2,7 – 9,8 cm compr., 0,4 – 1,4 cm larg., estreito-elípticas a oblongas, base arredondada ou aguda, não decorrente, ápice arredondado, agudo ou atenuado, glabras em ambas as faces, margem inteira. **Espigas** axilares subapicais, simples ou compostas com ramificações de até segunda ordem; pedúnculo 5,0 – 10,0 cm compr.; espigas secundifloras, laxas, pedúnculo de segunda ordem ou de primeira ordem das espigas simples 1,3 – 6,1 cm compr. **Bráctea estéril** 2,0 – 2,5 mm compr., ca. 1,0 mm larg., séssil, estreito-triangular a lanceolada, base séssil, ápice atenuado, glabra em ambas as faces, margem com tricomas tectores esparsos ou ausentes. **Bráctea fértil** ca. 3,0 mm compr., ca. 1,2 mm larg., séssil, estreito-triangular a lanceolada, base séssil, ápice atenuado, glabra em ambas as faces, margem com tricomas tectores esparsos ou ausentes. **Bractéolas** 3,2 – 3,5 mm compr., ca. 1,0 mm larg., sésseis, estreito-triangulares, base séssil, ápice atenuado, glabras em ambas as faces, margem com tricomas tectores muito esparsos ou ausentes. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, ca. 7,0 – 8,0 mm compr., ca. 0,8 – 1,0 mm larg., estreito-triangulares, glabros em ambas as faces, margem esparsamente ciliada. **Corola** lilás com estrias brancas no palato, 1,65 – 1,8 cm compr., base do tubo 2,5 – 4,0 mm compr., região central 5,0 – 6,5 mm compr., lábio superior 0,85 – 1,0 cm compr., bilobado, lobos ca. 1,0 mm compr., ca. 1,0 mm larg., lábio inferior 1,5 – 1,7 cm compr., lobo central 4,5 – 8,0 mm compr., 6,5 – 8,0 mm larg., lobos laterais 5,0 – 8,0 mm compr., 6,5 – 8,0 mm larg. **Estames** inseridos na região central da corola; filetes 0,5 –

0,6 cm compr.; teca superior ca. 1,5 mm compr., teca inferior ca. 2,0 mm compr.; conectivo estreito. *Estilete* ca. 12 cm compr.; estigma subcapitado. *Cápsulas* 1,3 – 1,5 cm compr., ca. 0,2 cm diâm., clavadas, constrictas na metade inferior; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Formosa: Lagoa do Perta Pé (área do Exército), área de Influência da UHE Queimado, 15°59'S 47°11'50"W, *G. Pereira-Silva et al.* 6228, 26.III.2002 (CEN, HUEFS).

Material examinado: BRASIL, Bahia: Santa Bárbara: BR-116, arredores da cidade 11°56'S 38°58'W: *R.M. Harley & A.M. Giulietti* 28478, 29.XII.1996 (SPF); **Mato Grosso do Sul: Corumbá:** Inv. Volta Grande, Faz. Acurizal, Nabileque, Pantanal, 19°42'S 57°03"W, *A. Pott et al.* 4490, 22.XI.1988 (SPF); IDEM: *V.J. Pott* 389, 20.X.1987 (SPF).

Justicia laevilinguis é amplamente distribuída na América do Sul, ocorrendo em diversas áreas abertas e solos pantanosos, na Bolívia (Wasshausen & Wood, 2004), Colômbia, Venezuela (Wasshausen & Smith, 1969), Peru, Paraguai, Uruguai e nordeste da Argentina (Ezcurra, 2002; Ezcurra & Kameyama, 2008). É registrada para a maior parte dos estados brasileiros, ocorrendo em todas as regiões e diversos domínios fitofisionômicos (Profice *et al.* 2015). Entretanto, no estado de Goiás é uma planta incomum, sendo listado um único registro na região de Formosa, área constituinte da pequena porção da bacia hidrográfica do São Francisco neste Estado, onde foi encontrada com flores e frutos em março; contudo, analisando-se o período de florescimento reportado em materiais de outros estados, aparentemente pode florescer ao longo de todo o ano.

Essa espécie pode ser reconhecida pelo porte herbáceo, frequentemente com ramos prostrados imersos e ramos laterais eretos e inflorescência laxa, secundiflora, com cálice 5-laciniado de lacínios de mesmo tamanho. Nenhuma outra espécie na área de estudo que possua inflorescências secundiflora tem cálice com todos os lacínios de mesmo comprimento. O lábio inferior da corola é geralmente muito maior que o lábio superior, e a região convexa do palato é pouco pronunciada, o que deve explicar o epíteto utilizado por Nees (1847a; “*laevis*” = delicado, suave, segundo Gledhill, 2008). Para Wasshausen & Smith (1969), o nome seria uma alusão às folhas lisas; contudo, é mais provável que Nees se referia à corola, pois o termo “língua” é uma designação muito frequente para descrição de corolas labiadas.

Outra ilustração: Wasshausen & Smith (1969), Est 14: Fig. e.

19 - *Justicia neglecta* Sartin & Kameyama, sp. nov. ined.

Figuras: 19: M – S; 21; 26 F-G.

Subarbustos 23 - 50 cm compr., eretos. **Caule** cilíndrico, não estriado, não nodoso, esparsamente pubescente a tomentoso, as vezes viloso próximo aos nós. **Folhas** sésseis a subsésseis; pecíolo 0 - 0,15 cm compr.; lâminas 4,2 - 10,7 cm compr., 1,3 - 5,6 cm larg., elípticas a lanceoladas, muito raramente ovais, base aguda ou raramente arredondada, ápice agudo ou raramente aristulado, face adaxial pubescente a pilosa, com tricomas pateliformes as vezes presentes, face abaxial pubescente a vilosa, com tricomas mais adensados na região das nervuras e tricomas pateliformes as vezes presentes, margem inteira, frequentemente revoluta. **Espigas** terminais simples, não secundifloras, congestas; pedúnculo 0,5 - 2,1 cm compr.; raque 3,9 - 5,5 cm compr. **Bráctea** séssil, 1,7 - 2,4 cm compr., 0,6 - 1,0 cm larg., elíptica a oblonga, base aguda, ápice agudo a truncado, face adaxial esparsamente pilosa a pilosa, face abaxial esparsamente pilosa a vilosa na porção basal, ciliada. **Bractéolas** sésseis, 1,4 - 2,0 cm compr., 2,0 - 5,0 mm larg., oblongas, muito raramente conduplicadas, base aguda, ápice agudo a truncado, esparsamente pilosas a pilosas na face adaxial, esparsamente pilosas a vilosas na porção proximal da face abaxial, ciliadas. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, por vezes justapostos no início do desenvolvimento dos botões, 1,0 - 1,35 cm compr., 2,5 - 3,0 mm larg., triangulares, ápice agudo, face adaxial pilosa a raramente serícea, face abaxial pubescente a pilosa, margem ciliada. **Corola** roxa com máculas brancas irregulares no palato e menos frequentemente, nas laterais do lábio superior, personada, 2,2 - 3,4 cm compr., base do tubo 5,0 - 6,0 mm compr., região central 0,4 - 0,8 cm compr., lábio superior 1,3 - 1,8 cm compr., bilobado, lobos geralmente sobrepostos, 1,5 - 2,0 mm compr., 1,5 - 2,0 mm larg., lábio inferior 1,5 - 1,9 cm compr., lobo central 7,5 - 8,0 mm compr., 7,0 - 8,5 mm larg., lobos laterais 7,0 - 8,0 mm compr., 4,5 - 7,0 mm larg. **Estames** inseridos pouco abaixo da metade da corola; filetes 1,0 - 1,55 cm compr.; teca superior 2,5 - 4,0 mm compr., teca inferior 3,5 - 5,0 mm compr.; conectivo estreito. **Estilete** 1,9 - 2,8 cm compr.; estigma subcapitado. **Cápsulas** 1,4 - 1,8 cm compr., ca. 0,7 cm diâm., constrictas entre o terço e a metade basal, porção dilatada alargada; sementes esféricas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Alto Paraíso de Goiás: GO-12, km 5-10 ao Sul de Alto Paraíso de Goiás: *G. Hatschbach* 36790, 24.V.1975 (MBM); Na estrada de Alto Paraíso para São Gabriel de Goiás: *Sr. de Haas & J.H. de Haas* 559, 03.X.1967 (HB); Cachoeira Cristais: *V.L.C.R. Uliana, S.I. Elias & W. Forster* 704, V.2012 (ESA); **Catalão:** São Marcos, situada nas coordenadas -18°02'49,8" e -47°42'03,4"W: *J.A. Rizzo et al.* 13111, 29.IV.2005 (UFG). **Cavalcante:** Ca. 40 km N. of Alto do Paraíso, elev. ca. 1250 m: *H.S. Irwin, R.M. Harley & L. Smith* 33134, 24.III.1971 (UB); Reserva Natural Serra do Tombador (Grupo Boticário): Vão da Horta, -13.67744, -47.84488: *R.D. Sartin & C.F. Hall* 674, 13.IV.2015 (SP); Reserva Natural Serra do Tombador (Grupo Boticário): Estrada vincinal à direita sentido sede-Minaçú, -13.67048, -47.84876: *R.D. Sartin & C.F. Hall* 676, 13.IV.2015 (SP); IDEM: -13.67287, -47.84327: *R.D. Sartin & C.F. Hall* 677, 13.IV.2015 (SP); RPPN Serra do Tombador, estrada principal WGS84 13°38'06"S, 47°48'13"W: *M.L. Brotto et al* 1120, 18.IV.2013 (MBM); IDEM: Trilha Vão da Horta WGS84 13°40'43"S, 47°50'43"W: *M.L. Brotto et al.* 1078, 15.IV.2013 (MBM); **Formosa:** Rio Paraná, ca. 35 km. N. of Formosa on road to São Gabriel: *H.S. Irwin et al.* 14179, 20.III.1966 (RB, UB); Fazenda de Sta Rita da Fartura: *E.P. Heringer et al.* 1097, 21.III.1979 (HB, IBGE); Camping Club do Brasil (ao lado da Indaiá), 15°23'50,5"S, 47°28'21,4"W: *M.L. Fonseca et al.* 4389, 20.III.2003 (IBGE, US); **Luziânia:** *E.P. Heringer* 14466, 02.II.1975 (HB, UB); **Niquelândia:** Estrada de chão em direção à Reserva do IBAMA, 14°29'46"S, 48°27'00"W: *R.C. Mendonça et al.* 2468, 13.IV.1996 (IBGE, NY, RB); IDEM: *M.L. Fonseca et al.* 886, 14.IV.1996 (IBGE); Morro à esquerda do trevo para Macêdo Velho, 14°21'30"S, 48°25'10"W: *M.L. Fonseca et al.* 965, 30.V.1966 (IBGE, US); Ca. 2 km da Estrada para Macedo Velho, 14°21'03"S, 48°24'52"W: *F.C.A. Oliveira, M.L. Fonseca & B.S. Barros* 253, 24.III.1995 (IBGE, US); **Pirenópolis:** Parque Estadual da Serra dos Pireneus, -15.80426°, -48.82224°: *F. Almeida et al.* 9497, 23.II.2009 (UEC); Fazenda Solar dos Pireneus: *G. Hatschbach et al.* 70283, 15.II.2000 (MBM, SP, SPF); Serra dos Pireneus, estrada para a Fazenda Dois Irmãos, -15.77994, -48.86572: *R.D. Sartin, B. Lutz & D.R. Lima* 670, 13.III.2015 (SP); IDEM: *R.D. Sartin, B. Lutz & D.R. Lima* 671, 13.III.2015 (SP); **Planaltina de Goiás:** Serra da Biboca, próximo a Fazenda Quintas, 15°23'19,6"S, 47°41'07,5"W: *R.C. Mendonça et al.* 5471, 20.III.2003 (IBGE, SPF, UB); Rod. GO-118, 6 km N de São Gabriel: *G. Hatschbach, M. Hatschbach & J.M. Silva* 59950, 07.II.1994 (MBM, UB); Estrada de chão entre Planaltina de Goiás e Córrego do Ouro, 15°19'18,8"S, 47°41'49,2"W: *R.C. Mendonça & al.* 5349, 17.III.2003 (HUEFS, IBGE, RB); À 64 km da Universidade de Brasília e à 15 km de Brasilinha, próximo ao loteamento Santa Maria: *J. Fontella & J.E. Paula* 2706, 27.I.1991 (HB, RB); A 4 km da Lago Formosa e à 13 km da Cidade de Planaltina, em direção à São João d'Aliança: *J. Fontella* 3233, 13.IV.1995 (HB, R); IDEM: *J. Fontella* 3245, 13.IV.1995 (HB, R, RB); E. side of lago ca. 130 km. N.E. of Brasília, in Goiás: *D. Philcox & E. Onishi* 4255, 10.II.1968 (UB); **São Gabriel de Goiás:** Arredores: *G. Hatschbach, M. Hatschbach & J. M.Silva* 55863, 07.XI.1991 (MBM); **São João d'Aliança:** Corrente: *G. Hatschbach, M. Hatschbach & E. Barbosa* 70283, 20.II.2000 (MBM, SP, SPF); IDEM: *G. Hatschbach, M. Hatschbach & O.S. Ribas* 70460, 20.II.2000 (MBM, UB); Rod. GO-118, 10-20 km S de São João da Aliança: *G. Hatschbach & al.* 53811, 11.II.1990 (MBM); 13 km by road of São João da Aliança: *W.R. Anderson* 7582, 21.III.1973 (UB); 3 km S. of São João da Aliança, near riacho: *H.S. Irwin, R.M. Harley & G.L. Smith* 31805, 15.III.1971 (UB); **Teresina de Goiás:** Chapada dos Veadeiros. Rodovia GO 118, próximo ao Rio das Almas, entre Terezinha e Alto Paraíso, 13°44'S

47°15'W: *J.R. Pirani et al.* 1819, 08.II.1987 (SPF, K); 20 km by road S of Terezina: *W.R. Anderson* 7431-a, 18.III.1973 (UB, R).

Material adicional examinado: BRASIL, Distrito Federal: Brasília: Memorial das Idades do Brasil, 15°47'48"S, 47°48'16"W: *C.E.B. Proença et al.* 3611, 30.IV.2009 (UB); IDEM: *M.L. Ianhez & T. Nogales* 97, 01.I.2010 (UB); Horto do Guará: *E.P. Heringer* 8938, 05.V.1962 (SP, UB); Immediately E. of Lago Paranoá: *H.S. Irwin, R. Souza & R. Reis dos Santos* 11147, 09.XII.1965 (RB); Reserva Biológica da Contagem (REBIO), entrada pelo Ecorresorte Jerusalém, 15°37'34"S, 47°53'24"W: *M.R.V. Zanatta & J.E.Q. Faria* 1368, 19.VI.212 (UB); Catetinho: *L.B. Smith a-77*, 08.III.1965 (UB); Ca. 15 km E. of Lago Paranoá, DF-6: *H.S. Irwin et al* 26595 (UB); Chácara Lago Oeste em frente a Reserva do IBGE: *I.C.A. Mendes* 147, 07.X.1995 (UB); Reserva da Ecopousada Terraviva 15°35'08"S, 48°03'53"W: *C. Proença & M.R.V. Zanatta* 3507, 15.VI.2008 (UB); Ca. 25 km. E. of Brasília: *H.S. Irwin, R. Souza & R. Reis dos Santos* 12094, 28.I.1966 (UB); APA da Cafuringa, DF-170 km 6: *E.B.A. Dias & R.G. Dias Neto* 630, 06.IV.2009 (CEN, IBGE); DF-205, Sítio Canaa, APA-Cafuringa: *Melo & Franca* 676, 16.IV.1992 (CEN); Ermida dom Bosco: *T.S. Villar & E.B.A. Dias* 14, 15.V.2008 (CEN); Poço Azul: *J.F.B. Pastore et al.* 282, 22.I.2003 (CEN); IDEM: *J.F.B. Pastore et al.* 285, 22.I.2003 (CEN); Parque Nacional de Brasília: *E.B.A. Dias et al* 485, 06.III.2007 (CEN). **Brazlândia:** *A.C. Allem* 1547, 30.I.1978 (CEN, RB, SPF); Vão dos Angicos a mais ou menos 20 km de Braslândia: *M.B. Ferreira* 123, 04.IV.1980 (UB); *A. Allem & H. Vieira* 1547, 30.I.1978 (CEN); **Planaltina:** Região Buracão, perto da BR 020, 15°35'S 47°27'S: *J.H. Kirkbride Jr* 3969, 12.III.1981 (UB); Região Buracão, perto de BR 020, 15°34'S 47°28"W: *J.H. Kirkbride Jr.* 4301, 12.III.1981 (UB); Entre Fazenda São José e BR 020 na Região Buracão, 15°35'S, 47°27'W: *J.H. Kirkbride Jr.* 5135, 04.IV.1983 (MBM); Rod. BR-020; 18 km S de Formosa: *G. Hatschbach* 44769, 17.III.1982 (MBM); Cachoeira do Pipiripau a 12 km de Planaltina Leste: *E.P. Heringer* 14268-a, 31.XII.1974 (UB); Reserva Biológica das Águas Emendadas entre 15°32'S-15°38' e 47°33'W-47°37'W: *C. Munhoz* 12, 25.II.1993 (UB); *E.P. Heringer* 15428, 05.III.1976 (UB); Morro da Igrejinha, ca. 5 km SSE of Planaltina: *H.S. Irwin et al.* 26348, 18.II.1970 (UB); **Sobradinho:** Chapada da Contagem: *G. Hatschbach et al.* 36228, 17.II.1975 (MBM); Córrego Covanças, near Chapada da Contagem, ca. 22 km. N.E. of Brasília: *H.S. Irwin, R. Souza & R. Reis dos Santos* 11564, 11.I.1966 (UB); Cerrado, summit of Chapada da Contagem: *H.S. Irwin, R. Souza & R. Reis dos Santos* 11642, 14.I.1966 (UB); Chapada da Contagem, ca. 10 km. N.E. of Brasília: *H.S. Irwin, R. Souza & R. Reis dos Santos* 8213, 11.IX.1965 (UB); *E.B.A. Dias et al* 637, 20.IV.2009 (CEN); Usina de asfalto desativada, em direção à FERCAL, após o condomínio Grande Colorado: *A.S. Rodrigues, J.B.A. Bringel Jr & J.F.B. Pastore* 242, 10.III.2005 (CEN);

Justicia neglecta é uma nova espécie, endêmica de Goiás e Distrito Federal, ocorrendo desde Luziânia, possível limite sul de ocorrência da espécie até Cavalcante, sendo frequente na Serra do Pouso Alto e com raros registros na Chapada dos Veadeiros, havendo grandes populações no extremo norte do Estado, em Cavalcante. Ocorre ainda na Serra dos Pireneus, geralmente em campos sujos ou cerrados ralos com

solo pedregoso e em grandes altitudes. Foi encontrada com flores entre janeiro e junho, havendo registros pontuais entre os meses de setembro e dezembro.

Os espécimes nos herbários estavam normalmente identificados como *J. chrysotrichoma*, e foi assim tratada na Flora do Distrito Federal (Vilar *et al.*, 2010). Porém, é possível distinguir essas duas espécies por essa última apresentar indumento comumente tomentoso de aspecto dourado, folhas frequentemente ovais e principalmente, corolas alvas, ao passo que *J. neglecta* possui indumento das folhas pubescente a viloso, folhas geralmente elípticas e corolas de coloração roxa com máculas brancas no palato ou ainda no lábio superior. De fato, a distribuição geográfica dessas duas espécies é contígua ou parcialmente simpátrida, mas *J. chrysotrichoma* apresenta distribuição geográfica restrita ao norte da Serra do Pouso Alto, Chapada dos Veadeiros e Niquelândia, enquanto *J. neglecta* estende-se por uma área de ocorrência mais ampla.

Embora o período de florescimento de ambas espécies não possa ser estimado com segurança, valendo-se somente dos registros em herbários (vide comentários nas discussões finais) é possível, devido ao grande número de coletas dessas duas espécies, inferir que *J. neglecta* floresce no final do período chuvoso, ao passo que *J. chrysotrichoma* floresce no auge da estação seca.

Esse período de floração também foi notado em observações de campo em algumas ocasiões: diversas expedições foram realizadas na Serra dos Pireneus durante os meses de junho, julho e agosto nos últimos seis anos, e nenhum indivíduo de *J. neglecta* foi localizado nesse período, embora tenha se mostrado uma planta localmente comum durante os meses de março e abril. De modo similar, nenhum indivíduo dessa espécie foi localizado durante uma expedição à Serra do Tombador em julho de 2014, embora tenha se mostrado uma espécie extremamente comum durante uma expedição realizada na mesma área em abril de 2015.

Outra ilustração: Vilar *et al.* (2010): Figura 1: E (como *Justicia chrysotrichoma*).

20 - *Justicia nodicaulis* (Nees) Leonard, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 32: 13. 1959. *Beloperone nodicaulis* Nees in Mart., Fl. bras. 9: 140. 1847.

=*Amphiscopia grandis* Rizzini, Dusenya 3: 185. 1952. [Wasshausen & Wood, 2004].

Figuras: 20: F – L; 21; 26: E.

Arbustos 0,5 - 1,2 m compr., eretos. **Caule** cilíndrico, com constrictões acima dos nós, frequentemente seguidas de dilatações, glabro. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,4 - 2,7 cm compr.; lâminas 4,3 - 16,0 cm compr., 1,6 - 7,8 cm larg., elípticas a raramente oblanceoladas, base atenuada ou raro aguda, decorrente, ápice atenuado a raro agudo; glabra em ambas as faces, margem inteira. **Espigas** terminais e/ou axilares simples, não secundifloras; pedúnculo 0,6 - 2,4 cm compr.; raque 0,6 - 5,6 cm compr. **Bráctea** séssil, 1,3 - 2,0 cm compr., 3,5 - 6,5 mm larg., espatulada, base séssil, ápice arredondado ligeiramente cuspidado, glabra em ambas as faces. **Bractéolas** sésseis, 1,15 - 1,8 cm compr., 3,0 - 3,7 mm larg., espatuladas, base séssil, ápice arredondado, glabras em ambas as faces. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, comumente fusionados em prefloração, verdes ou mais frequentemente com margens avermelhadas, 1,27 - 1,7 cm compr., 2,3 - 3,0 mm larg., triangulares a lanceolados, ápice atenuado, glabros em ambas as faces. **Corola** vermelha, sem máculas, 3,1 - 4,1 cm compr., base do tubo 2,0 - 4,0 mm compr., região central 0,78-1,2 cm compr., lábio superior 2,1 - 2,2 cm compr., bilobado, lobos muito reduzidos, 0,3 - 0,5 mm compr., ca. 1,0 mm larg., lábio inferior 2,0 - 2,3 cm compr., lobo central 0,65 - 1,0 cm compr., 3,5 - 5,1 mm larg., lobos laterais 0,7 - 1,0 cm compr., 2,5 - 4,3 mm larg. **Estames** inseridos no quarto inferior da corola; filetes 2,0 - 2,2 cm compr.; teca superior 3,7 - 5,0 mm compr., teca inferior 4,4 - 4,5 mm compr.; conectivo estreito. **Estilete** 3,5 - 4,0 cm compr.; estigma bilobado subcapitado. **Cápsulas** ca. 2,1 cm compr., ca. 0,7 cm diâm., clavadas, constrictas na metade basal, porção dilatada bastante alargada; sementes esféricas.

Material examinado: BRASIL: In sylvis S. da Chapada: *L. Riedel* 1062, V.1827 (GZU: Síntipo); S. Cruz: *Pohl* 2591 (GZU, síntipo); Corallino: *Pohl* 1524 (GZU, síntipo); S. da Chapada: *Riedel* sn, V.1827 (GZU 250462, síntipo); **Goiás:** in Goyazana super Serra do Macaco, ad Crixas, prope praedia Corallinho et A. Crucem: **Aragoiânia:** Cachoeira na fazenda vizinha a fazenda Cachoeirinha, -17.02634, -49.399265: *R.D. Sartin & M.A. Prado* 518, 22.VI.2014 (SPF); **Caldas Novas:** Ponte São Bento-Estrada Caldas Novas a Ipameri - 19 km Caldas Novas: *T.A.B. Dias et al.* 483, 24.III.1993 (CEN, SPF); Fazenda Geraldinho; próximo Alternativa 9.1; cerca de 12.7 km do Asfalto a 6,3 km de C.Novas direção Corumbá: *T.A.B. Dias et al.* 461, 22.III.1993 (CEN); Próximo ao Rio Corumbá, pela via de acesso a UHE; vire a esq. mais 3,9 km na via de acesso a Alternativa 4: *T.A.B. Dias et al.* 349, 10.II.1993 (CEN, SPF); **Corumbá de Goiás:** *H.P. Heringer* 12.106, 06.V.1972 (HB, IBGE, RFA); **Corumbaíba:** Margem esquerda do Rio Corumbá; 300 m a montante da Alternativa 4: *S.P. Cordovil et al.* 287, 27.IV.1993 (CEN); Margem esquerda do Rio Corumbá; 1,5 km a montante do eixo da barragem: *H.G.P. dos Santos et al.* 86, 24.VI.1993 (CEN, SPF); **Cristalina:** Área de empréstimo a esquerda da estrada que dá acesso à

guarita para Palmital, 16°13'16"S, 47°20'36"W: A.A. Santos *et al.* 1071, 13.V.2002 (CEN); **Goiânia:** De Goiânia a Leopoldo de Bulhões, 18 km de Goiânia: J.A. Rizzo & A. Barbosa 243, 11.IV.1968 (UFG, SPF); J.A. Rizzo & A. Barbosa 758, 16.V.1968 (UFG, SPF); J.A. Rizzo & A. Barbosa 1571, 02.VII.1969 (UFG); J.A. Rizzo & A. Barbosa 1256, 06.VI.1969 (SPF, UFG); Margem direita da BR 153 de Goiânia p/ Brasília 11 km de Goiânia: J.A. Rizzo 6993, 18.III.1971 (UFG, SPF); **Goianápolis:** Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco – PEAMP, Trilha da Onça, 16°32'07,6"S, 49°06'48"W: M.L. Fonseca *et al.* 5778, 01.IV.2005 (IBGE; UFG); **Goiás:** Sítio do Tibata: V.L. Gomes-Klein *et al.* 3072, 31.III.1996 (UFG); Fazenda das Esmeraldas: C. Johnson 3448, 13.II.1980 (UFG, SPF); IDEM: J.H. Kirkbride *et al.* 3457, 14.II.1980 (SPF); **Ipameri:** Margem esquerda do Rio Corumbá: 21 km da ponte que liga Ipameri/Caldas Novas: H.G.P. dos Santos *et al.* 70, 27.V.1993 (CEN, SPF); Fazenda Santo Antônio do Fundão: T.B. Cavalcanti *et al.* 2036, 12.VII.1996 (CEN, SPF); **Jataí:** Queixada: A. Macedo 1854, 14.IV.1949 (SP); **Morrinhos:** Parque Ecológico Jatobá Centenário: T.M. Moura 119, 04.V.2005 (CEN, UB); T.M. Moura 120, 04.V.2005 (CEN, UB); IDEM 17°43'37"S, 49°07'58"W: T.M. Moura & H.N. Barbosa 122, 22.V.2008 (CEN); IDEM 17°43'38"S, 49°07'59"W: T.M. Moura & H.N. Barbosa 126, 22.V.2008 (CEN, UB); IDEM 17°43'43"S, 49°07'56"W: T.M. Moura & H.N. Barbosa 131, 22.V.2008 (CEN); T.M. Moura 118, 04.V.2008 (CEN); **Mossâmedes:** Fazenda Estância Quinta da Serra, base da Serra Dourada: J.E.Q. Faria, M.C. Silva-Júnior & S.C. Miranda 2675, 08.VI.2012 (UB, HUEG); **Nerópolis:** Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco – PEAMP, 16°31'29,4"S, 49°08'30"W: R.C. Mendonça *et al.* 5853, 29.III.2005 (IBGE; UFG); IDEM 16°32'07,6"S, 49°06'48"W: M.L. Fonseca *et al.* 5778, 01.IV.2005 (IBGE; UFG); **Ouro Verde de Goiás:** Estrada Nerópolis-Petrolina de Goiás, 16°18'S 49°17'W: H. Magnago 154, 10.III.1978 (RB); **Paraúna:** Estrada GO 411, ca. 90 km após a cidade de Paraúna, localidade denominada Ponte de Pedra: F. Barros 2193, 25.I.1991 (SP); **Pirenópolis:** Alto da Serra dos Pirineus, na base dos Três Picos: J.A. Rizzo 6042, 13.III.1971 (UFG, SPF); Fazenda Quebra Rabicho, 15°44'53"S, 49°02'55"W, 950 m: P.G. Delprete, T.C. Louza & A. Francener 9857, 08.VI.2006 (UFG, UB).

Justicia nodicaulis ocorre na Bolívia e Brasil (Wasshausen & Wood, 2004), encontrada em Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais, em florestas estacionais semidecíduais (Profice *et al.* 2015). Em Goiás os registros são especialmente concentrados na porção sul do estado, sendo os registros mais ao norte os da Serra dos Pirineus. Foi encontrada com flores entre janeiro e julho, com uma maior concentração de registros no mês de maio.

Essa espécie pode ser reconhecida principalmente pelas inflorescências com brácteas espatuladas e corolas vermelhas com base do tubo curta. Sua distinção é muito simples quando as corolas estão presentes, uma vez que não há outras espécies com brácteas espatuladas e corolas vermelhas na área. Contudo, é bastante semelhante com *J. irwinii*, compartilhando morfologia similar das brácteas, cálice e frequentemente, folhas, podendo na maior parte das vezes ser distinta por *J. irwinii* apresentar corolas

roxas e caule e folhas com indumento pubescente. Porém essa última espécie também pode apresentar ramos e folhas glabros, o que torna a delimitação entre ambas espécies bastante difícil e sua circunscrição merece ser reavaliada com análises mais detalhadas (ver mais comentários em *J. irwinii*).

Outra ilustração: Vilar *et al.* (2010): Figura 1: G – H.

21 - **Justicia oncodes** (Lindau) Wassh. & C.Ezcurra, *Candollea* 52: 175. 1997.
Poikilacanthos oncodes Lindau, *Bot. Jahrb. Syst.* 25(3, Beibl. 60): 48. 1898.

= *Poikilacanthus humilis* Lindau, *Bull. Herb. Boissier* 3: 481. 1895 [non *Justicia humilis* Michx., *Fl. Bor.-Amer.* 1: 8. 1803]. [Wasshausen & Ezcurra, 1997].

= *Sericographis macedoana* var. *elegans* Rizzini, *Dusenya* 3: 189. 1952. [Ezcurra, 2002].

= *Justicia phyllocalyx* (Lindau) Wassh. & C.Ezcurra, *Candollea* 52: 175. 1997.
Poikilacanthus phyllocalyx Lindau, *Bot. Jahrb. Syst.* 25(3, Beibl. 60): 49. 1898. syn. nov.

=*Sericographis macedoana* Rizzini, *Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro* 8: 357. 1948. [Ezcurra, 2002].

=*Sericographis macedoana* f. *redacta* Rizzini, *Dusenya* 3: 189. 1952. [Wasshausen & Ezcurra, 1997].

Figuras: 14: G – L; 15.

Arbustos 18 - 40 cm compr., eretos, frequentemente cespitosos. **Caule** cilíndrico, estriado, às vezes levemente sulcado, não dilatado, esparsamente pubérulo, pubescente a velutino, frequentemente com tricomas dispostos em duas faixas. **Folhas** subsésseis a pecioladas; pecíolo 0,05 - 1,0 cm compr.; lâminas 1,9 - 7,7 cm compr., 0,45 - 2,7 cm larg., elípticas, estreito-elípticas a raramente lanceoladas, base aguda a atenuada, levemente decorrente, ápice agudo, glabras a esparsamente pubescentes em ambas as faces, frequentemente mais densamente na região das nervuras, margem inteira, esparsamente ciliada. **Espigas** simples ou raramente compostas com uma ramificação na base, terminais ou axilares subapicais, secundifloras, laxas; pedúnculo 0,2 - 2,7 cm compr., pedúnculos de segunda ordem quando presentes ca. 0,2 cm compr.; raque 0,4-

2,5 cm compr. **Bráctea fértil** sésstil, 0,8 – 9,0 mm compr., 0,3 – 2,4 mm larg., linear, elíptica, oblanceolada ou mais raramente espatulada, base sésstil, ápice agudo a arredondado, glabra a pubérula na face adaxial, pubérula na face abaxial. **Bráctea estéril** sésstil, 1,0 – 6,7 mm compr., 0,3 – 2,1 mm larg., linear, elíptica a oblanceolada, base sésstil, ápice agudo a arredondado, glabra a pubérula na face adaxial, pubérula a glabrescente na face abaxial. **Bractéolas** sésseis, 0,7 – 6,4 mm compr., 0,3 -0,6 mm larg., lineares, base sésstil, ápice agudo ou arredondado, glabras a muito esparsamente pubescente na face adaxial, pubérulas a glabrescentes na face abaxial. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, comumente fusionados em prefloração, 1,3 - 2,1 cm compr., 2,5 – 4,0 mm larg., triangulares, ápice atenuado, glabros em ambas as faces, margem raramente ciliada. **Corola** alva, personada, com região convexa do palato bastante reduzida e lábio inferior muito amplo, 1,8 - 2,0 cm compr., base do tubo 1,8 – 2,0 mm compr., região central 5,0 – 8,0 mm compr., lábio superior 1,0 - 1,15 cm compr., bilobado, lobos 0,5 – 1,0 mm compr., 1,0 mm larg., lábio inferior 1,0 - 1,25 cm compr., lobo central 7,5 – 8,5 mm compr., 7,5 – 11,0 mm larg., lobos laterais 8,0 – 10,5 mm compr., 8,0 – 10,0 mm larg. **Estames** inseridos pouco abaixo da região central da corola; filetes 8,0 – 9,0 mm compr.; teca superior 1,5 – 1,7 mm compr., teca inferior 1,9 – 2,2 mm compr.; conectivo estreito. **Estilete** 1,35 - 1,7 cm compr.; estigma subcapitado. **Cápsulas** 1,5 cm compr., ca. 0,6 cm diâm., clavadas, constrictas na metade inferior; sementes esféricas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Fazenda da Boa Vista: *Glaziou* 21869, 14.I.1895 (BR, C, G, R, isótipos); **Alto Paraíso de Goiás:** Arredores da estação de tratamento de água. ca. 3 km da entrada lateral ao posto na margem da GO-118, 14°08'12"S 47°32'17"W: *J. Paula-Souza et al.* 4385, 22.I.2005 (ESA); **Chapadão do Céu:** Parque Nacional das Emas, divisa dos estados Mato Grosso do Sul, Goiás, Mato Grosso 18°08'22,73"S 52°53'10,22"W: *C. Aoki* 390, 4.III.2009 (CGMS, SP); Parque Nacional das Emas (17°49'-18°28'S e 52°39'-53°10'W): *M.A. Batalha* 2770, 1.II.1999 (SP); IBIDEM: *M.A. Batalha* 2306, 8.XII.1998 (SP); **Damianópolis:** Estrada de Sítio D'Abadia/Damianópolis-GO 14°35'20,7"S 46°11'30,1"W: *M.L. Fonseca et al.* 4189, 19.II.2003 (IBGE); **Formosa:** Estrada para Flores, ca. 44 km de Formosa 15°08'13"S 47°28'06,9"W: *R.C. Mendonça et al* 5424, 19.III.2003 (UBGE); **Goiânia:** *A.C. Brade* 15383, XII.1956 (RB); Ao lado do Clube de Roma: *H.D. Ferreira* 3921, 7.I.2000 (UFG); Estrada para o Seminário Santa Cruz, 8 km. de Goiânia: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 3206, 31.XII.1968 (SPF, UFG); **Goianira:** A 2 km da margem esquerda do Rio Meia Ponte, na fazenda Louzandira: *J.A. Rizzo* 5900, 28.I.1971 (UFG, SPF); Margem esquerda da estrada que demanda a fazenda Louzandira: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 3441, 29.I.1969 (SPF, UFG); IBIDEM: *J.A. Rizzo* 4740, 21.II.1970 (SPF, UFG); **Jataí:** Estrada de Jataí para Serranópolis, a 20 km do Ribeirão Ariranhas: *J.A. Rizzo* 8858, 20.II.1973 (SPF, UFG); **Mambaí:** Estrada entre Buritinópolis e Mambaí, entrada para uma cascalheira após o lugarejo

denominado Vila Nova, 14°26'46"S 46°09'26,6"W: *R.C. Mendonça et al.* 5261, 19.II.2003 (IBGE, SPF, UB); **Piracanjuba:** Fazenda Posse Nova, à esquerda da rodovia Piracanjuba Bela-Vista, antes do trevo. - 17.091217, -49.040386: *R.D. Sartin* 517, 23.III.2014 (SP); **Planaltina de Goiás:** S. Gabriel de Goiás: *G. Hatschbach et al.* 36244, 18.II.1975 (MBM); IBIDEM: *G. Hatschbach et al.* 36247, 18.II.1975 (MBM); **Portelândia:** Arredores: *G. Hatschbach* 34237, 15.II.1974 (MBM).

Justicia oncodes, de acordo com a circunscrição aqui adotada (considerando *J. phyllocalyx* como seu sinônimo), possui extensa área de ocorrência no Brasil, estando presente nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Goiás, Distrito Federal e Mato Grosso (Profice *et al.* 2015). Está presente ainda no nordeste do Paraguai e Bolívia (Wasshausen & Wood, 2004). Ocorre em áreas abertas, especialmente campos sujos, sendo reportada em Goiás especialmente no centro, sudoeste e nordeste do estado, onde foi registrada com flores entre os meses de dezembro e março.

Pode ser reconhecida pelo hábito frequentemente cespitoso, em geral pouco ramificado, com sépalas triangulares fundidas em prefloração e corolas totalmente alvas, com lábio inferior bastante amplo e regiões convexas do palato pouco pronunciadas. A única espécie semelhante a ela em Goiás é *J. asclepiadea*; entretanto, esta última apresenta folhas normalmente lanceoladas com base arredondada e inflorescências muito maiores, compostas, com flores de corolas roxas. *Justicia oncodes* apresenta grande variabilidade morfológica, sendo desde pequenos arbustos cespitosos a arbustos isolados com 40 cm de altura. A diferença na pilosidade das folhas, utilizada por Wasshausen & Ezcurra (1997) para distinção entre *J. oncodes* e *J. phyllocalyx* não foi observada de forma discreta nos materiais em questão, sendo possível reconhecer plantas com morfologia das brácteas, cálice e corola muito similares porém com indumento distinto. Suas brácteas e bractéolas são também extremamente variáveis em tamanho, sendo as brácteas férteis menores que 1 mm em alguns indivíduos e chegando a 0,9 cm em outras. Tratando-se de uma espécie amplamente distribuída e complexa, estudos mais aprofundados podem prover melhor compreensão dos fatores envolvidos em tamanha amplitude morfológica e é possível que haja necessidade de uma circunscrição de um maior número de espécies.

Mais ilustrações: Vilar *et al.* (2010): Figura 1: I–J.

22 - *Justicia pectoralis* Jacq., Enum. Syst. Pl. 11. 1760.

Figura 16: H – L; 18.

Ervas a subarbutos 15-50 cm alt., eretos. **Caule** cilíndrico a quadrangular, não estriado, sem dilatações mas por vezes com constrições enegrecidas acima dos nós, glabro a esparsamente pubescente, com tricomas dispostos em duas faixas verticais. **Folhas** curto-pecioladas; pecíolo 0,5 – 2,5 mm compr.; lâminas 1,8 - 4,0 cm compr., 0,2 - 1,2 cm larg., estreito-elípticas, estreito-lanceoladas a raramente oblongas, base aguda a arredondada, decorrente ou não, ápice agudo a atenuado, glabras a glabrescentes com tricomas esparsos nas nervuras da face adaxial, glabras na face abaxial, margem inteira, curtamente ciliada. **Espigas** simples ou compostas ramificadas em até terceira ordem, pedúnculo nas inflorescências compostas 0,6 - 6,7 cm compr., pedúnculo 0,53 - 2,3 cm compr., glabrescentes a pubescentes; espigas com disposição secundiflora mas contendo gemas não desenvolvidas na porção estéril, laxas, raque 0,9 - 5,4 cm compr. **Bráctea** 1,5 – 1,7 mm compr., 0,3 – 0,6 mm compr., séssil, estreito triangular a linear, base séssil, ápice atenuado, glabra na face adaxial, com tricomas tectores pubérulos e glandulares muito esparsos na base da face abaxial, margem curto ciliada. **Bractéolas** 1,2 – 1,7 mm compr., 0,2 – 0,3 mm larg., sésseis, estreito-triangulares a lineares, ápice atenuado, glabras na face adaxial, glabrescentes com tricomas tectores e glandulares esparsos na base da face abaxial. **Cálice** 5-laciniado; lacínios desiguais (4+1), os pares maiores 2,5 – 3,0 mm compr., 0,4 – 0,5 mm larg., o posterior 1,5 – 2,0 mm compr., ca. 0,2 – 0,3 mm larg., todos os lacínios lineares, ápice atenuado, glabros na face adaxial, pubérulos na face abaxial, margem curtamente ciliada com tricomas glandulares esparsos. **Corola** lilás com estrias brancas no palato, personada, 7,5 – 8,5 mm compr., base do tubo 1,5 – 2,0 mm compr., região central 3,0 – 3,5 mm compr., lábio superior 3,0 – 3,2 mm compr., inteiro, lábio inferior 3,5 – 4,0 mm compr., lobo central 1,5 – 1,7 mm compr., 2,0 – 2,5 mm larg., lobos laterais 1,3 – 1,5 mm compr., 1,3 mm larg. **Estames** inseridos na região central da corola; filetes 2,3 – 2,5 mm compr.; teca superior 0,5 – 0,7 mm compr., teca inferior 0,5 – 0,7 mm compr.; conectivo estreito. **Estilete** ca. 0,7 cm compr.; estigma subcapitado com um dos lobos na região ventral. **Cápsulas** não vistas.

Material examinado: **BRASIL, Goiás: Goiânia:** Material oriundo do Horto Medicinal da Prefeitura de Goiânia, -16.7192, -49.2471: *R.D. Sartin* 633, 29.VII.2014 (SP, SPF); **Ponte Alta:** BR 070 km 405 sentido Aragarças, lado esquerdo da estrada 15°51'S 51°37'W: *A.O. Souza, L.S. Inocêncio & G.H. Silva* 1100, 26.VI.2014 (SP); **Porangatu:** Setor do Lago: *R.D. Tridemte* 100, 28.IV.2001 (UFG); IDEM 101, 28.IV.2001 (UFG); IDEM 168, 28.IV.2001 (UFG). IDEM 169, 28.IV.2001 (UFG).

Justicia pectoralis é uma espécie de ampla distribuição na América do Sul (Wasshausen & Wood, 2004), com maior predomínio de registros na região Amazônica, sendo cultivada como planta medicinal em várias regiões e popularmente conhecida como “comel” ou “anador” (obs. pers.).

O único registro da planta em estado natural encontrado na área de estudoprovém do município de Ponte Alta, no extremo oeste de Goiás, próximo à divisa com Mato Grosso. Esse espécime apresenta hábito muito mais robusto se comparado aos exemplares normalmente cultivados no estado, sendo um subarbusto de cerca de 50 cm alt., com folhas esparsas e inflorescência bastante laxa. Os demais registros foram deliberadamente coletados de indivíduos cultivados ou tais informações sobre o estado dos espécimes não foram registrados nas etiquetas de coletas. Foi encontrada com flores nos meses de abril, junho, julho e agosto.

Justicia pectoralis pode ser reconhecida principalmente pelas inflorescências laxas com cálice 5-laciniado com um dos lacínios bastante reduzido e corola personada lilás. As outras espécies que possuem espigas compostas na região não possuem flores tão pequenas, e somente *J. goianiensis* exibe padrão semelhante do cálice, porém possui corolas muito maiores e com lobos extremamente reduzidos, enquanto *J. pectoralis* possui os lobos do lábio inferior bastante pronunciados.

Outra ilustração: Lindau (1895) Fig. 140 A – E.

23 - *Justicia polygaloides* (S.Moore) Lindau, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 3: 633. 1903.
Dianthera polygaloides S.Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 433, 1895.

Figuras: 11: Q – U; 13.

Ervas 15 - 30 cm compr., esretas. **Caule** cilíndrico a subquadrangular, às vezes levemente sulcado, não nodoso nem constricto, canescente a pubescente, com tricomas usualmente dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** sésseis a subsésseis; pecíolo 0 – 1,0 mm compr.; lâminas 1,5 – 12,1 cm compr., 2,5 – 7,5 mm larg., estreito-elípticas a estreito-lanceoladas, base aguda ou séssil, ápice atenuado, glabras a esparsamente pubescentes na face adaxial, esparsamente pilosas a esparsamente pubescentes na face abaxial, margem inteira. **Espigas** simples terminais, não secundifloras, laxas; pedúnculo 3,3 – 9,1 cm compr.; raque 4,0 – 7,0 cm compr. **Bráctea** 4,5 – 5,5 mm compr., 0,8 – 1,0 mm larg., séssil, triangular, base séssil, ápice atenuado, glabra na face adaxial,

esparsamente pubérula na face abaxial. **Bractéolas** 3,0 – 3,5 mm compr., ca. 0,5 mm larg., sésseis, triangulares, base séssil, ápice atenuado, glabras em ambas as faces mas com margem ciliada. **Cálice** 4-laciniado; lacínios iguais, ca. 9,0 mm compr., ca. 1,0 mm larg., estreito-triangulares, ápice atenuado, glabros na face adaxial, com tricomas tectores muito esparsos na face abaxial, margem ciliada. **Corola** lilás ou rósea com estrias brancas no palato, ca. 1,1 cm compr., base do tubo ca. 0,7 mm compr., região central ca. 5,1 mm compr., lábio superior ca. 6,3 mm compr., inconspicuamente bilobado, lábio inferior ca. 8,0 mm compr., lobo central ca. 4,6 mm compr., ca. 4,2 mm larg., lobos laterais ca. 3,0 mm compr., ca. 2,9 mm larg. **Estames** inseridos no terço basal da corola; filetes ca. 3,6 mm compr.; ambas as tecas ca 1,9 mm compr.; conectivo estreito. **Estilete** 0,7 - 0,75 cm compr.; estigma bilobado. **Cápsulas** ca. 1,35 cm compr., clavadas, constrictas na metade inferior; sementes não vistas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Aragarças: Fazenda de Gerald Dao, c. 150 km. on the road S. of base camp, 15°51'S, 52°15'W: R.M. Harley & R. Souza 10951, 08.IX.1968 (UB); **Chapadão do Céu:** Parque Nacional das Emas: J. Paula-Souza, G.O. Romão & G.S. Leite 8321, 11.X.2006 (SPF); **Mineiros:** Parque Nacional das Emas, próx. ao Rio Formoso: V.L.G. Klein et al. 2636, 04.XII.1994 (SPF, UFG).

Justicia polygaloides ocorre no Paraguai, Argentina e Brasil (Ezcurra, 2003; Ezcurra & Kameyama, 2008), presente nos Estados de Mato Grosso e Goiás (Profice et al., 2015). Em Goiás é reportada para poucas localidades, em áreas de brejo ou cerrado no Parque Nacional das Emas, sudoeste do Estado e Aragarças, próximo à divisa com o Mato Grosso, com flores nos meses de outubro a dezembro. Sua distribuição geográfica na área de estudo, assim como se observa em outras duas espécies herbáceas, é provavelmente imprecisa, pois se trata de uma espécie de flores muito pouco vistosas, dispostas em inflorescências relativamente laxas e folhas estreitas, características que provavelmente levam a uma difícil localização em seu *habitat* natural (campos úmidos).

Justicia polygaloides pode ser reconhecida principalmente pelo hábito herbáceo, folhas estreitamente oblongas e corolas personadas, lilases ou róseas e com lábios bastante reduzidos. Muito semelhante a *J. lavandulifolia*, pode ser diferenciada dela quase que exclusivamente pela diferença no indumento (glabro em *J. lavandulifolia* e com tricomas tectores esparsos a pubescentes no caule e folhas de *J. polygaloides*) e largura das folhas, quase lineares em *J. lavandulifolia*. Também se assemelha às outras espécies herbáceas reportadas na área, diferindo-se de *J. angustifolia* por essa última

possuir cálice 5-laciniado e inflorescências em espigas compostas, enquanto *J. polygaloides* possui inflorescências de espigas simples e bem mais laxas e cálice 4-laciniado; já de *J. laevilinguis* pode ser distinta devido ao fato dessa última possuir corola muito maior (geralmente o dobro do tamanho das corolas de *J. polygaloides*) e inflorescências secundifloras com cálice 5-laciniado.

Outra Ilustração: Ezcurra (2002): Figura 13: A – E.

24 - *Justicia pycnophylla* Lindau, Bot. Jahrb. Syst. 25(3, Beibl. 60): 49. 1898.

Figuras: 16: M – R; 18; 26 – H.

Subarbustos 12 – 45 cm compr., eretos. **Caule** cilíndrico a quadrangular, não estriado, frequentemente sulcado, não constricto nem dilatado, frequentemente enegrecido pelo processo de herborização, pubescente a glabrescente, com tricomas geralmente dispostos em duas faixas. **Folhas** curto-pecioladas; pecíolo 0,5 – 1,5 mm compr.; lâminas 2,6 – 7,4 cm compr., 1,1 – 2,9 cm larg., frequentemente ovais a lanceoladas, elípticas ou raramente oblongas, base arredondada a aguda, não decorrente, ápice agudo a truncado, raramente arredondado, glabras em ambas as faces, margem inteira. **Espigas** axilares subapicais, sendo as dos primeiros entrenós frequentemente na axila de folhas pouco desenvolvidas, secundifloras, congestas com brácteas fortemente imbricadas; pedúnculo 3,5 – 5,0 cm compr.; raques 2,5 – 8,5 cm compr. **Bráctea fértil** 1,0 – 1,3 cm compr., 7,0 – 9,5 mm larg., séssil, oval, base arredondada a levemente cuspidada, ápice arredondado, glabra em ambas as faces, margem inteira às vezes ciliada. **Bráctea estéril** 0,9 – 1,0 cm compr., séssil, oval-assimétrica, com o semilimbo proximal à raque menor que o distal, base arredondada, ápice arredondado a truncado, glabra em ambas as faces margem inteira às vezes ciliada. **Bractéolas** (0,5) 9,0 – 11,5 mm compr., (1,4) 2,5 – 3,5 mm larg., sésseis, lanceoladas, base aguda, ápice agudo a ligeiramente cuspidado, glabra em ambas as faces, margem ciliada. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, 5,0 – 6,0 mm compr., 0,7 – 0,9 mm larg., estreito-triangulares, ápice atenuado. **Corola** lilás com estrias alvas no palato, personada, 1,3 – 1,44 cm compr., base do tubo 2,6 – 3,0 mm compr., região central 5,2 – 5,3 mm compr., lábio superior 5,2 – 6,0 mm compr., inconspicuamente bilobado ou com lobos até 0,5 mm compr., 0,3 mm larg., lábio inferior ca. 7,0 mm compr., lobo central 4,2 – 4,4 mm compr., 4,3 – 4,8 mm larg., lobos laterais 3,6 – 4,1 mm compr., 3,1 – 4,1 mm larg.. **Estames** inseridos na região central da corola; filetes 3,4 – 4,7 mm compr.; teca superior 1,2 – 1,4 mm compr., teca inferior 1,3

– 1,5 mm compr.; conectivo estreito. *Estilete* ca. 1,0 cm compr.; estigma subcapitado. *Cápsulas* 0,7 – 0,8 cm compr., 0,22 – 0,25 cm diâm., panduriformes, constrictas no terço basal; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Água Fria de Goiás: Estrada de chão para Mimoso de Goiás, 14°59'50,1"S, 47°51'28,9"W: *M.L. Fonseca et al* 4065, 17.II.2003 (IBGE, SPF); **Anápolis:** Próximo ao município de Anápolis: 16°14'S 49°: *H. Magnago* 184, 11.III.1978 (RB); **Corumbá de Goiás:** Lado esq. da Estrada de chão Corumbá-Alexânia: *H.D. Ferreira* 3384, 27.II.1997 (UFG); Ca. 4 km da cidade. Estrada para Aparecida, 15°54'38"S, 48°45'44"W: *M.L. Fonseca et al.* 3168, 13.III.2002 (IBGE); **Formosa:** *Glaziou* 21870, 24.XII.1894 (C, P, R: síntipos); **Goianápolis:** Arredores: *G. Hatschbach* 41997, 9.III.1979 (MBM); **Goiânia:** *A.C. Brade* 15384, XII.1936 (RB). **São João da Aliança:** 13 km by road S of São João da Aliança: *W.R. Anderson* 7598, 21.III.1973 (UB); 3 km NE of São João da Aliança: *W.R. Anderson* 7726, 22.III.1973 (UB); Ca. 3 km S. of São João da Aliança: *H.S. Irwin, R.M. Harley & G.L. Smith* 31944, 16.III.1971 (UB); **Luziânia:** Margem direita do rio Alagado, 16°17'13"S 48°11'55"W: *G. Pereira-Silva et al* 9897, 11.IV.2005 (CEN); Próximo ao canteiro de obras. Montante a margem direita da barregem rio Corumbá, 16°20'10"S, 48°11'47"W: *J.M. Rezende et al.* 835, 12.XII.2002 (CEN); **Santo Antônio do Descoberto:** Margem direita do rio Descoberto, próximo a barra com o Córrego Engenho das Lages, 16°05'39"S, 48°16'27"W: *G. Pereira-Silva et al.* 7114, 17.II.2003 (CEN); **Silvânia:** 16°42'S 48°36' WGr.: *T.S. Filgueiras & B.A.S. Pereira* 1789, 12.I.1989 (IBGE, RB); 16°42'S 48°36'WGr: *T.S. Filgueiras et al.* 1789, 12.I.1989 (RB); FLONA de Silvânia, morro com cerrado s.s a direita, no final da estrada interrompida que corta o parque, -16.637384, -48.671496: *R.D. Sartin et al.* 180, 29.I.2011 (UFG).

Material adicional examinado: BRASIL, Distrito Federal: DF-345, 5 km do trevo com Rod. BR-020: *G. Hatschbach, M. Hatchbach & J.M. Silva* 59918, 07.II.1994 (MBM); **Minas Gerais: Cabeceira Grande:** Região da ponte sobre o rio Preto, a 29 km do entroncamento BsB/Unai/Palmital. Na direção de Palmital. Divisa DF/MG, 16°02'15"S, 47°18'34"W: *B.M.T. Walter et al.* 5087, 14.II.2002 (CEN).

Justicia pycnophylla é endêmica do Brasil, sendo reportada para os estados de Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal (Profice *et al.*, 2015), havendo ainda um registro em Minas Gerais, próximo à divisa com Goiás e Distrito Federal. Considerando-se a área de ocorrência observada em Goiás e Distrito Federal, é bastante improvável que essa espécie ocorra no Mato Grosso, sendo o registro nesse estado resultante de uma provável determinação taxonômica incorreta. Possui uma distribuição bastante restrita em Goiás, somente na porção leste do estado, coincidindo com áreas de maior altitude, desde os municípios de Goiânia e Silvânia ao sul até a Serra dos Pireneus e imediações, alcançando o Distrito Federal e a Serra do Pouso Alto, em áreas de cerrado ou campo

sujo. Foi encontrada com flores de dezembro a abril, coincidindo com o período chuvoso na região.

Justicia pycnophylla forma pequenos subarbustos, geralmente pouco ramificados e muito facilmente reconhecidos pelas espigas secundifloras congestionadas com brácteas fortemente imbricadas, sendo as férteis ovaladas e as estéreis ovais-assimétricas, ambas com venação reticulada bastante evidente. Caule, folhas e brácteas geralmente tornam-se enegrecidos no processo de herborização, característica não observada em nenhuma das outras espécies da área de estudo. Em função das inflorescências, é semelhante a *J. polystachya* Lam., espécie descrita da Guiana Francesa (Lamarck, 1791) e que pode ser diferenciada por apresentar folhas mais estreitas e de ápice mais acuminado e brácteas mais densamente ciliadas que *J. pycnophylla*. Também é vagamente semelhante a *J. dubiosa* Lindau, da região Amazônica (Belém-PA, segundo Lindau, 1904), sendo diferenciada desta última por possuir folhas elípticas muito menores e mais estreitas; nenhuma destas outras espécies ocorre na área de estudo (Profice *et al.* 2015).

Justicia pycnophylla apresenta comumente inflorescências subapicais em axilas de folhas pouco desenvolvidas, conferindo o aspecto de espigas terminais, e por isso não se assemelha a nenhuma outra espécie da área de estudo. Porém, espigas tão fortemente congestionadas com brácteas ocultando o cálice são presentes também em *J. burchellii* (vide mais comentários na descrição deste táxon). É notável a reduzida variação morfológica entre os indivíduos amostrados, havendo pouca diferença no tamanho das folhas, brácteas, bractéolas e corolas.

Outra ilustração: Vilar *et al.* (2010): Figura 2: A-B.

25 - *Justicia thunbergioides* (Lindau) Leonard, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 32: 10. 1959. *Beloperone thunbergioides* Lindau, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 5(4): 372. 1905.

=*Justicia allocota* Leonard, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 32: 7. 1959.

=*Justicia venusta* (Rizzini) V.A.W.Graham, Kew Bull. 43: 606. 1988. *Cyphisia venusta* Rizzini, Revista Brasil. Biol. 6: 522. 1946.

=*Justicia lilloi* (J.L.Loti) C.Ezcurra, Cabrera, Fl. Prov. Jujuy 9: 349. 1993.
Chaetochlamys lilloi Lotti, Publ. Especial Inst. Lillo: 63, fig. 1 & lam. 1, 1976.
Chaetochlamys tucumanensis Lillo, Lilloa 1: 66, lam. 7 & 8 (2). 1937. *nom nud.*
[Wasshausen & Wood, 2004].

Figuras: 20: M – Q; 21.

Subarbustos 0,8 – 2,0 m compr., escandentes. **Caule** cilíndrico a subcilíndrico, estriado, com constrictões leves acima dos nós seguidas de dilatações, pubérulo, com tricomas usualmente dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** pecioladas; pecíolo 0,75 – 3,3 cm compr.; lâminas 5,7 – 13,5 cm compr., 2,15 – 6,7 cm larg., oval-lanceoladas, lanceoladas a elípticas, base acuminada, decorrente, ápice agudo, face adaxial glabra a pubescente na região das nervuras, face abaxial esparsamente pubescente na região das nervuras e glabra no semilimbo, margem inteira não ciliada. **Flores dispostas isoladamente ou aos pares** nas axilas das folhas subapicais, envoltas por duas brácteas e duas bractéolas; pedicelo 0,5 – 1,9 cm compr. **Brácteas** pecioladas; pecíolo 0,8 – 2,0 mm compr.; lâmina 1,7 – 2,3 cm compr., 1,0 – 1,6 cm larg., oval, base arredondada, ápice atenuado a levemente acuminado, face adaxial esparsamente pubescente na região das nervuras, face abaxial pubescente na porção proximal das nervuras, margem inteira, não ciliada. **Bractéolas** 0,94 – 1,2 cm compr., 0,8 – 2,0 mm larg., sésseis, estreito-elípticas a estreito-oblongas, base sésil, ápice atenuado, face adaxial glabra, face abaxial glabra ou com tricomas tectores muito esparsos, margem inteira, ciliada. **Cálice** 5-laciniado; lacínios iguais, por vezes fusionados em pré-floração, 1,2 – 1,3 cm compr., 1,9 – 2,6 mm larg., elípticos, ápice atenuado, glabros na face adaxial, muito esparsamente pubescente na face abaxial, margem inteira ciliada na porção distal. **Corola** roxa a lilás, ca. 3,0 cm compr., personada, base do tubo ca. 0,65 cm compr., região central 8,7 – 9,5 mm compr., lábio superior 1,5 – 1,6 cm compr., inteiro a inconspicuamente bilobado, com lobos ca. 1,5 mm compr., ca. 2,0 mm larg., lábio inferior 1,9 – 2,5 cm compr., lobo central 1,1 – 1,4 cm compr., 0,82 – 1,1 cm larg., lobos laterais 0,64 – 1,8 cm compr., 0,9 – 1,4 cm larg. **Estames** inseridos na região central da corola; filetes 0,9 – 1,0 cm compr.; teca superior 3,0 – 4,0 mm compr., teca inferior 2,0 – 3,4 mm compr.; conectivo estreito. **Estilete** ca. 2,1 cm compr.; estigma subcapitado. **Cápsulas** não vistas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Anápolis: Estrada Anápolis-Nerópolis 16°21'S 48°59'W: *H. Magnago* 191, 12.III.1978 (RB). **Cocalzinho de Goiás:** Fazenda Bombaça, 15°44'47"S, 48°45'13"W: *M.L. Fonseca et al.* 3295, 23.III.2002 (IBGE, SPF, UB). **Corumbá de Goiás:** Rodovia Corumbá de Goiás-Pirenópolis, 15°56'05"S 48°50'46"W: *F.F. Mazine, S. Vieira et R. Tsuji* 923, 24.III.2003 (ESA, CEN). **Formosa:** Fazenda Sta Rita da Fartura: *E.P. Heringer et al.* 1086, 21.III.1979 (HB); **Goianópolis:** Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco – PEAM – Trilha do Tamanduá – 2° Quiosque, 16°33'02,8"S 49°07'58,7"W: *M.L. Fonseca et al.* 5783, 11.IV.2005 (IBGE, UFG, UB); IDEM: Trilha do Tamanduá, 16°02'17,9"S, 49°08'16,9"W: *M.L. Fonseca et al.* 5751, 31.III.2005 (IBGE). **Gouvelândia:** UHEs Salto e Salto do Rio Verdinho – Caçú e São Simão, 18°31'S 50°09'W: *F.A.G. Guilherme, S.E.S. Carneiro et W.P. Bernasol* 1675, 19.IV.2009 (HJ). **Jataí:** Em direção a Perolândia, 20 km de Rio Claro: *J.A. Rizzo* 8883, 14.III.1973 (UFG, SPF). **Nerópolis:** Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco – PEAMP, Trilha do Carneiro, 16°31'29,2"S, 49°08'38,2"W: *R.C. Mendonça et al.* 5860, 29.III.2005 (IBGE); **São Simão:** *L.F. Souza et E.S. Nascimento* 3230, 15.III.2006 (HJ);

Na circunscrição aqui adotada, *J. thunbergioides* ocorre no norte da Argentina, Paraguai, Bolívia e Brasil (Wasshausen & Wood, 2004), sendo encontrada nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Alagoas e Pernambuco (Profice *et al.* 2015).

Em Goiás, ocorre em orlas de áreas de florestas estacionais semidecíduas, no centro e sudoeste do Estado, havendo ainda um registro pontual na divisa com o Distrito Federal, onde também já foi reportada (Vilar *et al.* 2010). Foi registrada com flores em março e abril.

Justicia thunbergioides pode ser facilmente reconhecida dentre as demais espécies da área de estudo, principalmente por ser um arbusto escandente com inflorescência reduzida a uma única flor, envolta por duas brácteas ovais e duas bractéolas, assemelhando-se vagamente assim às flores no gênero *Thunbergia*. Embora descrita como possuindo flores isoladas, é possível perceber em alguns indivíduos uma pequena gema não desenvolvidas ao lado do cálice e bractéolas, o que poderia indicar na realidade uma pequena espiga uniflora. Assim como *J. irwinii* e *J. nodicaulis*, é um arbusto florestal, com inflorescências subapicais e cálice 5-laciniado, com lacínios fusionados em prefloração, além de cápsula clavada com sementes esféricas (Kameyama, 1995; como *Justicia venusta*). Não deve ser confundida com qualquer dessas duas espécies por possuir inflorescência reduzida a uma única flor e pelas brácteas ovais (e não espatuladas nas outras duas).

Alguns espécimes deste táxon são às vezes erroneamente identificados como pertencentes ao gênero *Clistax*, certamente devido ao fato de suas brácteas assemelharem-se ao formato do cálice deste outro gênero.

Na descrição original de *Justicia allocota*, Leonard (1959) baseia sua distinção de *J. thunbergioides* no formato das lâminas foliares. Muito embora essa variação não seja aqui considerada suficiente para a distinção de um outro táxon, é notável que essa espécie possua grande variação na morfologia e indumento das folhas em materiais oriundos de outros Estados. Ezcurra (2002), no tratamento do gênero no sul da América do Sul, aponta *Justicia lilloi* (J.L.Lotti) C.Ezcurra como uma espécie distinta de *J. allocota* e *J. thunbergioides* e as diferencia pela distribuição geográfica e folhas menores. De forma semelhante, Kameyama (1995), no tratamento de Acanthaceae na série Flora da Serra do Cipó, descreve o indumento das folhas como pubescentes e velutinos para *J. venusta* (Rizzini) V.A.Graham, enquanto os espécimes de Goiás apresentam tricomas somente na região das nervuras, sendo virtualmente glabras no restante do limbo. Assim, é necessário um estudo morfológico mais aprofundado, ou idealmente de genética de populações, para se alcançar uma melhor delimitação da espécie ou um reestabelecimento dos táxons aqui tratados como sinônimos.

Outras ilustrações: Côrtes & Rapini (2013): Figura 13: i – p; Kameyama (1995) Fig. 58 – 64 (como *Justicia venusta*).

26 - *Justicia tocantina* (Nees) V.A.W.Graham, Kew Bulletin 43(4): 604. 1988.
Chaetothylax tocantinus Nees in Mart., Fl. Bras. 9: 153, t. 26 (1847).

Figuras: 17: M – S; 18.

Subarbustos 1,0 – 2,0 m alt., eretos. **Caule** cilíndrico, estriado, com dilatações acima dos nós, sem constrições, glabro a pubescente, com tricomas usualmente dispostos em duas faixas longitudinais. **Folhas** pecioladas; pecíolo (0,15) 0,5 – 2,1 cm compr.; lâminas 6,2 – 17,0 cm compr., 2,4 – 7,0 cm larg., elípticas, base acuminada a atenuada, decorrente, ápice agudo a raramente acuminado, esparsamente pubescentes na região das nervuras em ambas as faces, margem inteira não ciliada. **Espigas** axilares, por vezes em folhas reduzidas nas porções subapicais dos ramos, conferindo o aspecto de um racemo, simples ou compostas com ramificações de até segunda ordem, secundifloras, congestas; pedúnculo 0,1 – 1,4 cm compr., pedúnculo de segunda ordem quando

presente ca. 1,5 mm compr.; raques 0,5 – 4,0 cm compr. **Bráctea estéril** 0,45 – 0,6 cm compr., 1,5 – 2,0 mm larg., séssil, elíptica a oblanceolada, base séssil, ápice atenuado, muito esparsamente pubescente na face adaxial, pubérula a pubescente na face abaxial, margem inteira ciliada, com tricomas glandulares presentes. **Bráctea fértil** 5,0 – 6,5 mm compr., 1,2 – 1,7 mm larg., séssil, estreito-elíptica a oblanceolada, base séssil, ápice atenuado, esparsamente pubérula em ambas as faces, margem inteira ciliada, com tricomas glandulares presentes. **Bractéolas** 6,0 – 7,5 mm compr., 0,8 – 1,0 mm larg., sésseis, estreito-elípticas, base séssil, ápice agudo a atenuado, esparsamente pubérula a pubérula em ambas as faces, com tricomas glandulares presentes na face abaxial e margem, margem inteira ciliada. **Cálice** 4-laciniado; lacínios iguais, 6,0 – 7,5 mm compr., 0,7 – 1,0 mm larg., estreito-oblongos, ápice atenuado, esparsamente pubescente na face adaxial, esparsamente pubérulo com tricomas glandulares presentes na face abaxial, margem ciliada. **Corola** róseas a roxas, sem máculas, tubulosa, 2,9 – 3,1 cm compr., base do tubo muito alongada, ocupando cerca de 3/4 do tamanho total da corola, ca. 1,7 cm compr., região central 2,0 – 3,0 mm compr., lábio superior 0,9 – 1,1 cm compr., inteiro, lábio inferior 0,95 – 1,1 cm compr., lobo central 2,0 – 3,0 mm compr., 1,5 – 2,5 mm larg., lobos laterais 2,0 – 2,5 mm compr., 1,5 – 2,0 mm larg. **Estames** inseridos no quarto superior da corola; filetes 6,0 – 7,0 mm compr.; teca superior 1,5 – 1,7 mm compr., teca inferior inconspícua ou ausente, ca. 1,0 mm compr.; conectivo alongado. **Estilete** 2,7 – 3,1 cm compr.; estigma subcapitado com um dos lobos ventralizado. **Cápsulas** 6,5 – 7,5 mm cm compr., 1,5 – 1,8 mm diam., panduriformes, com constrição no terço inferior; sementes aplanadas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Ad Rio Tocantins: *Pohl* sn (M: isosíntipo); **Alto Paraíso de Goiás:** *J.M. Felfili* 391, 24.VI.1997 (IBGE); **Arenópolis:** Bacia do Rio Caiapó. 16°22'15"S 51°27'56"W: *S. Souza-Silva et al.* 233, 30.VII.2007 (IBGE, RB); **Caiapônia:** Córrego d'Anta, ca. 40 km. S. of Caiapônia, road to Jataí: *H.S. Irwin et al.* 17748, 26.VI.1966 (HB, UB); **Cavalcante:** PA-SALV-CB. UHE Cana Brava. Sítio Cansanção 13°37'49"S, 48°07'09"W: *F. Bucci* 1304, 17.VIII.2000 (UFG); **Cristalina:** Mata à esquerda da área de empréstimo localizada à frente do cluve ASCEB, 16°13'06"S 47°20'12"W: *A.A. Santos et al.* 1252, 24.VI.2002 (CEN); **Goianésia:** *H.D. Ferreira* 3056, 20.V.1993 (UFG); **Goiânia:** No km 14 da rodovia Goiânia para Nerópolis, à margem direita: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 1469, 12.VI.1968 (UFG, SPF); Morro do Mendanha, nas proximidades da estrada para Trindade: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 839, 17.V.1968 (UFG); À margem direita da GOM-6, 16 km de Goiânia: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 1497, 14.VI.1968 (UFG); As margens do Rib. João Leite, que a 400 mts deságua no rio Meia Ponte: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 1655, 03.VII.1968 (UFG, SPF); De Goiânia a Leopoldo de Bulhões, 18 km de Goiânia: *J.A. Rizzo & A. Barbosa* 1892, 06.VIII.1968 (UFG, SPF); **Goianira:** A 2 km

da margem esquerda do Rio Meia Ponte, na fazenda Louzandira: *J.A. Rizzo* 5270, 20.VI.1970 (UFG); **Goiás:** Serra de Santa Rita, no distrito de Jeroaquara: *J.A. Rizzo & A.B. Peixoto* 6355, 22.V.1971 (SPF; UFG); **Jataí:** PCH Jataí: *F.A.G. Guilherme, W.P. Bernasol & N.T.F. Batista* 800, 16.VIII.2007 (HJ); **Minaçu:** Margem direita do rio Bonito, fazenda do Sr. Zezinho do açougue: 13°30'34"S 48°11'39"W: *G. Pereira-Silva et al.* 5600, 16.X.2001 (CEN); **Monte Alegre:** Fazenda Nica. Proprietário Sr. Cordeirinho 13°09'12"S 46°39'48"W: *M.L. Fonseca et al.* 2287, 14.VI.2000 (CEN, IBGE, SPF); **Niquelândia:** Estrada paralela ao Rio Tocantins, entre o rio Tocantins e Serra Negra: *T.B. Cavalcanti et al.* 1655, 24.VII.1995 (CEN, SPF); Margens do Rio Tocantinzinho 13°58'S 48°19'W: *T.B. Cavalcanti et al.* 1506, 21.VII.1995 (CEN, SPF); Pequeno córrego afluente da margem esquerda do Rio Acaba Saco; próximo ao encontro deste com o Rio Maranhão, 14°27'S 48°59'W: *B.M.T. Walter et al.* 1832, 4.VIII.1992 (CEN, RB); **Nova Roma:** Rodovia Iaciara-Nova Roma, ca. 101 km de Posse, 13°46'23"S 46°51'28"W: *C. Kameyama et al.* 139, 30.VII.2000 (SP); Estrada entre Nova Roma e Montes Belos, ca. 7 km de Nova Roma 13°42'56"S 46°52'13"W: *V.C. Souza et al.* 24661, 30.VII.2000 (ESA); **São Domingos:** Aprox. 13°40'S e 46°20'W: *B.A.S. Pereira & D. Alvarenga* 2830, 13.VIII.1995 (CEN, SPF, UEC); Fazenda Braúna: *A. Macedo* 5330, 16.V.1973 (HB); **Uruaçu:** Faz. Tie Piranga (Brahma); entrada a 5 km de Uruaçu, 14°33'S 49°03'W: *B.M.T. Walter et al.* 1811, 3.VIII.1992 (CEN, RB, SPF);

Justicia tocanina ocorre no leste da Bolívia, norte do Paraguai e Brasil Central (Ezcurra, 2002; Wasshausen & Wood, 2004), sendo reprotada no Brasil para os estados de Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais, em áreas de Floresta Estacional Semidecidual (Profice *et al.* 2015). Em Goiás apresenta ampla distribuição, estando ausentes os registros somente na região da planície da Bacia do Araguaia e sudeste do Estado, possivelmente por carência de coletas. Foi registrada com flores entre os meses de maio e outubro, com maior número de registros entre junho e agosto, no auge da estação seca.

Essa espécie pode ser reconhecida principalmente pelas inflorescências secundifloras, pelo caule com quatro estrias longitudinais bastante evidentes e especialmente, pela corola roxa a rósea com estames de teca inferior reduzida ou ausente, com a base do tubo bastante alongada. Assemelha-se assim a *J. eranthemantha*, podendo ser distinta por essa última possuir corolas muito menores (< 2,5 cm compr.), lilases, e inflorescências normalmente não secundifloras, apresentando ao menos menos gemas não desenvolvidas na porção estéril da inflorescência, enquanto que *J. tocanina* é tipicamente secundiflora e suas corolas são roxas ou róseas e maiores que em *J. eranthemantha* (> 2,8 cm compr.). É ainda por vezes confundida com *J. lanstykii*, mas essa última apresenta caule não estriado e com típico desprendimento da casca em

embiras, além de possuir as duas tecas dos estames bem desenvolvidas e só ligeiramente oblíquas, com conectivo encurtado.

Wasshausen & Wood (2004), no tratamento de Acanthaceae da Bolívia, descrevem uma nova subespécie (*Justicia tocantina* (Nees) V.A.W.Graham ssp. *andina* Wassh. & J.R.I.Wood), distinta por possuir brácteas muito menores que os lacínios do cálice, inflorescências maios longas que a subespécie típica e também indumento diferenciado, estando ausentes tricomas tectores alongados. No presente trabalho, preferiu-se não utilizar as circunscrições de subespécies propostas, uma vez que a delimitação de táxons infra-específicos necessitaria uma análise extensa de materiais oriundos de toda sua área de distribuição. De fato, a espécie apresenta na área de estudo uma ampla gama de variações morfológicas, desde o tamanho e indumento das folhas até a disposição das espigas, presentes tanto isoladamente nas axilas de folhas subapicais quanto em porções dos ramos com folhas bastante reduzidas ou mesmo caducas, conferindo um aspecto de racemo aos ramos.

Oustra ilustração: Nees (1847a): Tab. 26 (Como *Chaetothylax tocantinus*).

Espécimes duvidosos

Além das espécies listadas e descritas, foram encontrados os dois registros abaixo discriminados, não identificados e representados por um único exemplar cada. No material oriundo do município de Nova Roma, nordeste do Estado, em localidade conhecida como Serra do Morcego, depositado no herbário MBM, não foi possível proceder análise floral porque o empréstimo do exemplar não foi concedido. Trata-se possivelmente de alguma espécie pertencente a *J.* sect. *Chaetothylax*, por possuir brácteas similares a *J. andersonii* Wass. (Wasshausen, 1992), porém exibe corolas muito maiores e alongadas do quenesta última espécie.

O outro material é oriundo também de um único local, no município de Niquelândia, em uma área de afloramento calcário. Em comunicação pessoal com o coletor (Bruno Machado Teles Walter – EMBRAPA – CENARGEN), foi averiguado que a área de coleta encontra-se muito provavelmente inundada na atualidade, constituindo uma área do Lago de Serra da Mesa. Trata-se de um arbusto ciófilo, com folhas elípticas de grande tamanho e espigas terminais ou axilares subapicais pedunculadas, bastante congestionadas, com brácteas elípticas escuras e corola vermelha.

Não foram localizados exemplares similares a esses dois espécimes em qualquer dos herbários consultados, nem nas expedições de campo empreendidas.

Material examinado: BRASIL, Goiás: Niquelândia: Estrada de terra vicinal a GO – 237. Entrada 1 km da ponte sobre o rio Bagagem (estrada Niquelândia/C. do Sul) 14°21'S 48°12'W: *B.M.T. Walter et al.* 1191, 13.IV.1992 (CEN, RB, SPF); **Nova Roma:** Serra do Morcego WGS84 13°43'38"S 46°53'45"W: *M.L. Brotto et al.* 1145, 21.IV.2013 (MBM).

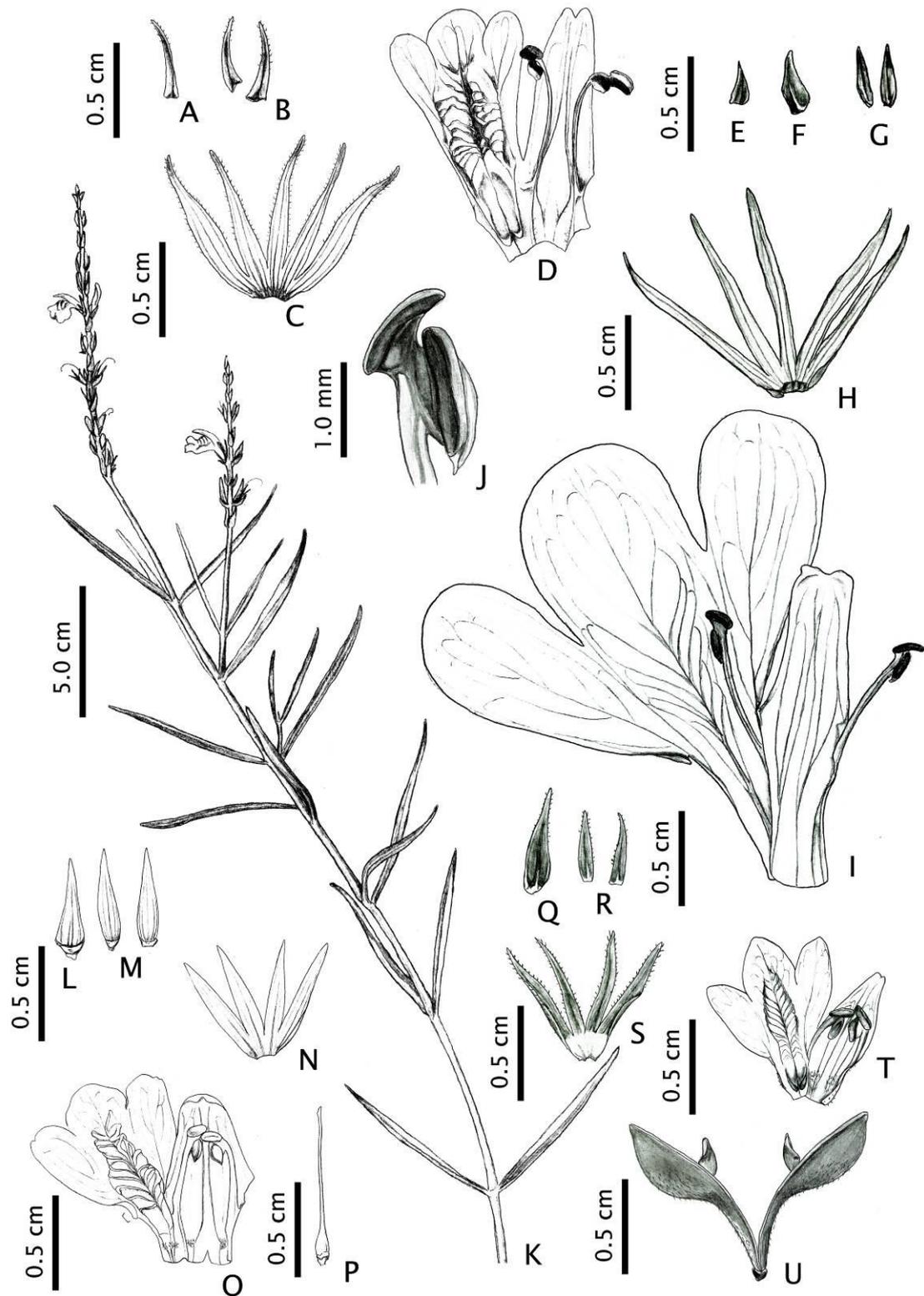


Figura 11 – *Justicia angustifolia*: A – Bráctea; B – Bractéolas; C – Cálice dissecado; D – Corola dissecada evidenciando o androceu; *Justicia laevilinguis*: E – Bráctea estéril; F – Bráctea fértil; G – Bractéolas; H – Cálice dissecado; I – Corola dissecada evidenciando o androceu; J – Antera com duas tecas e conectivo alongado; *J. lavandulifolia* : K – Ramo fértil; L – Bráctea; M – Bractéolas; N – Cálice dissecado; O – Corola dissecada evidenciando o androceu; P – Gineceu; *J. polygaloides*: Q – Bráctea; R – Bractéolas; S – Cálice dissecado; T – Corola dissecada evidenciando o androceu; U – Cápsula em vista lateral. A – D: T.B.Cavalcanti 74; E – J: V.J.Pott 379; K – P: R.D.Sartin 456; Q – T: R.M.Harley 10951; U: V.L.Gomes-Klein *et al.* 2636.

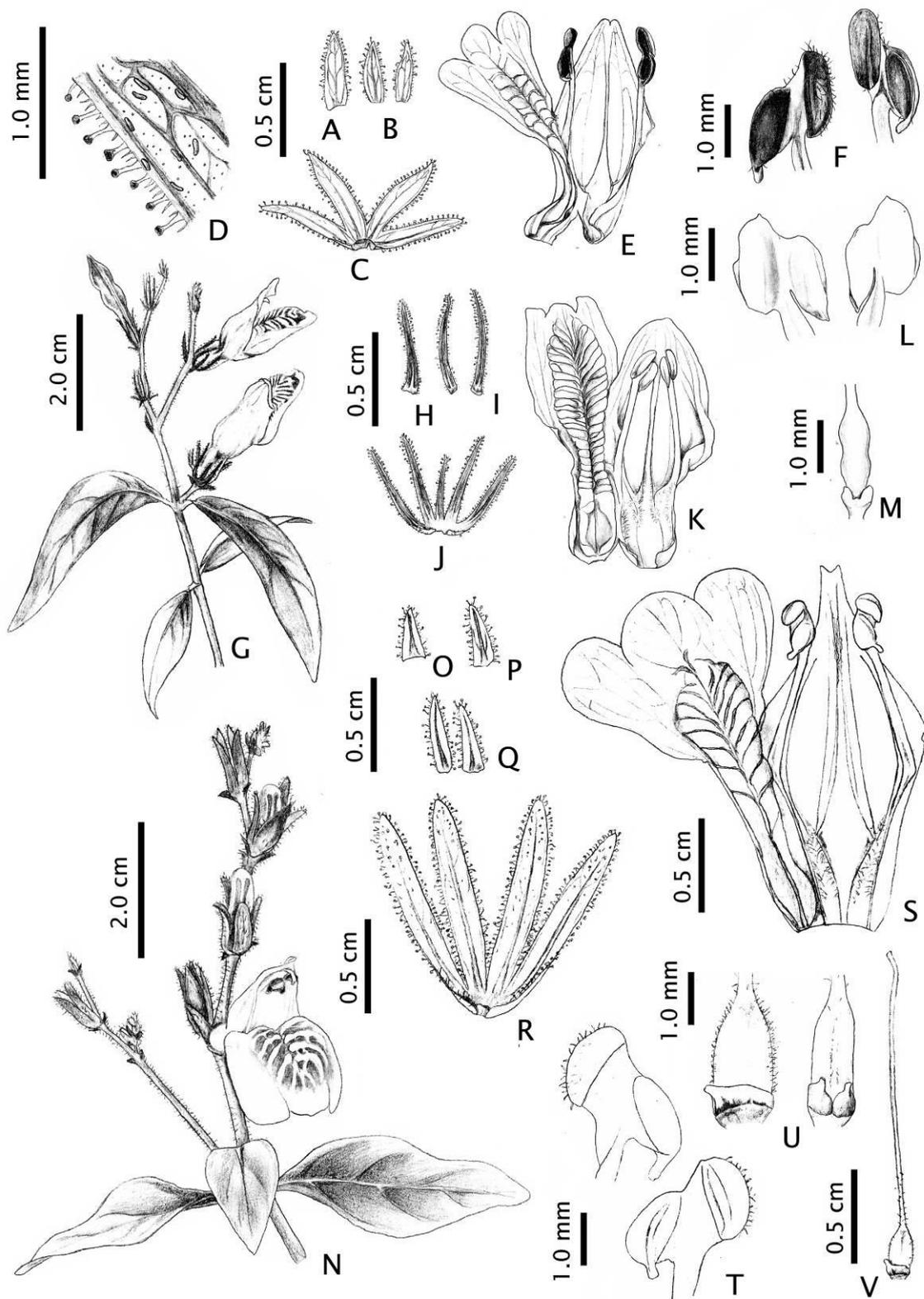


Figura 12 – *Justicia glischantha*: A – Bráctea; B – Bractéolas; C – Cálice dissecado; D – Detalhe do indumento do cálice, com tricomas glandulares abundantes; E – Corola dissecada evidenciando o androceu; F – Anteras em vista dorsal e ventral; *J. goianiensis*: G – Fragmento do ramo com inflorescência; H – Bráctea; I – Bractéolas; J – Cálice dissecado; K – Corola dissecada evidenciando o androceu; L – Anteras em vista dorsal e ventral; M – Ovário; *J. ixodes*: N – Fragmento do ramo com inflorescência; O – Bráctea da porção sem flores desenvolvidas da inflorescência; P – Bráctea da porção com flores desenvolvidas da inflorescência; Q – Bractéolas; R – Cálice dissecado; S – Corola dissecada evidenciando o androceu; T – Anteras em vista dorsal e ventral; U – Ovário em vista lateral e frontal; V – Pistilo. A – F: G.Hatschbach 34598; G – M: R.D.Sartin 280; N – V: R.D.Sartin 593.

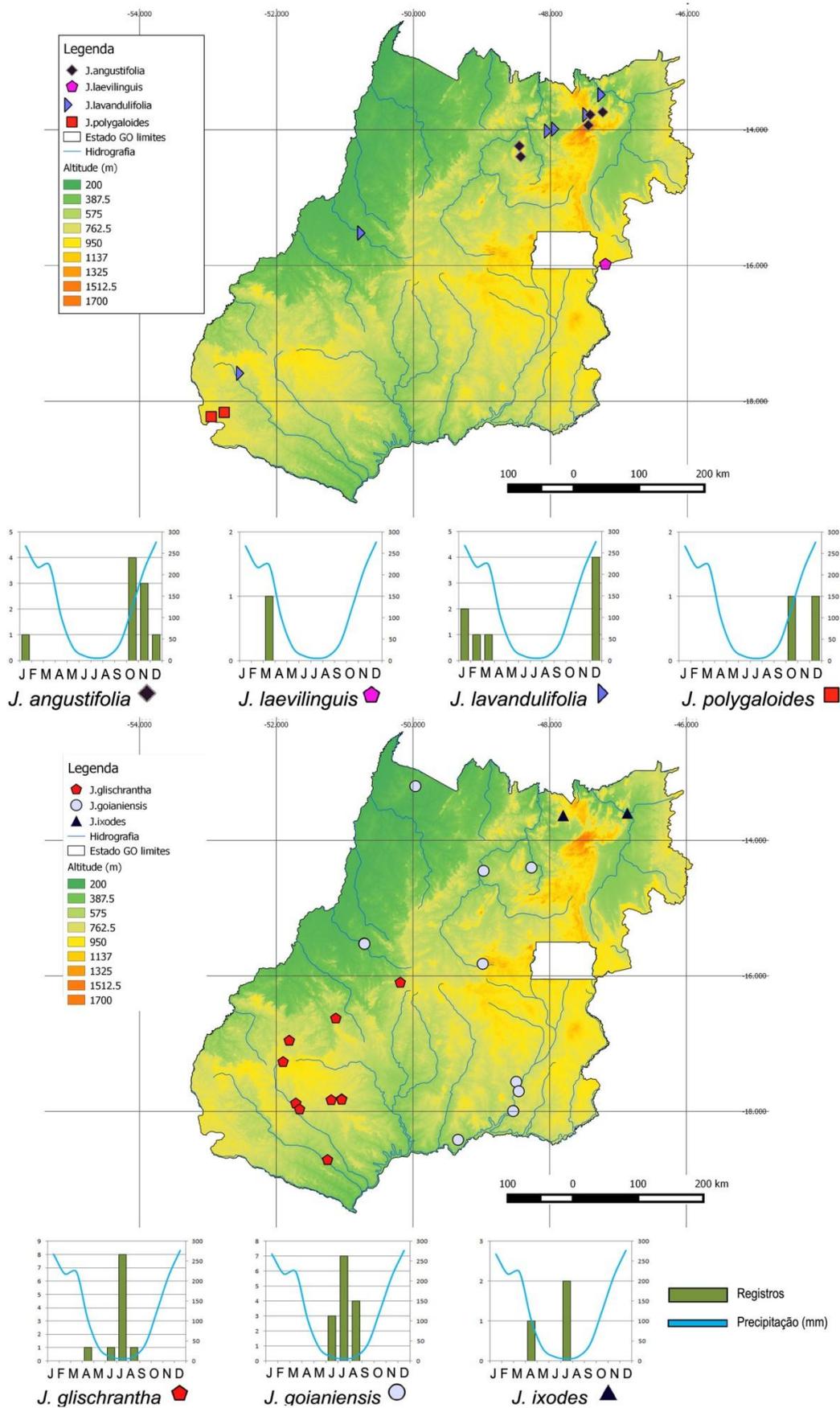


Figura 13 – Mapas da distribuição geográfica e gráficos fenológicos de *Justicia angustifolia*, *J. laevilinguis*, *J. lavandulifolia*, *J. polygaloides*, *J. glischantha*, *J. goianiensis* e *J. ixodes*.

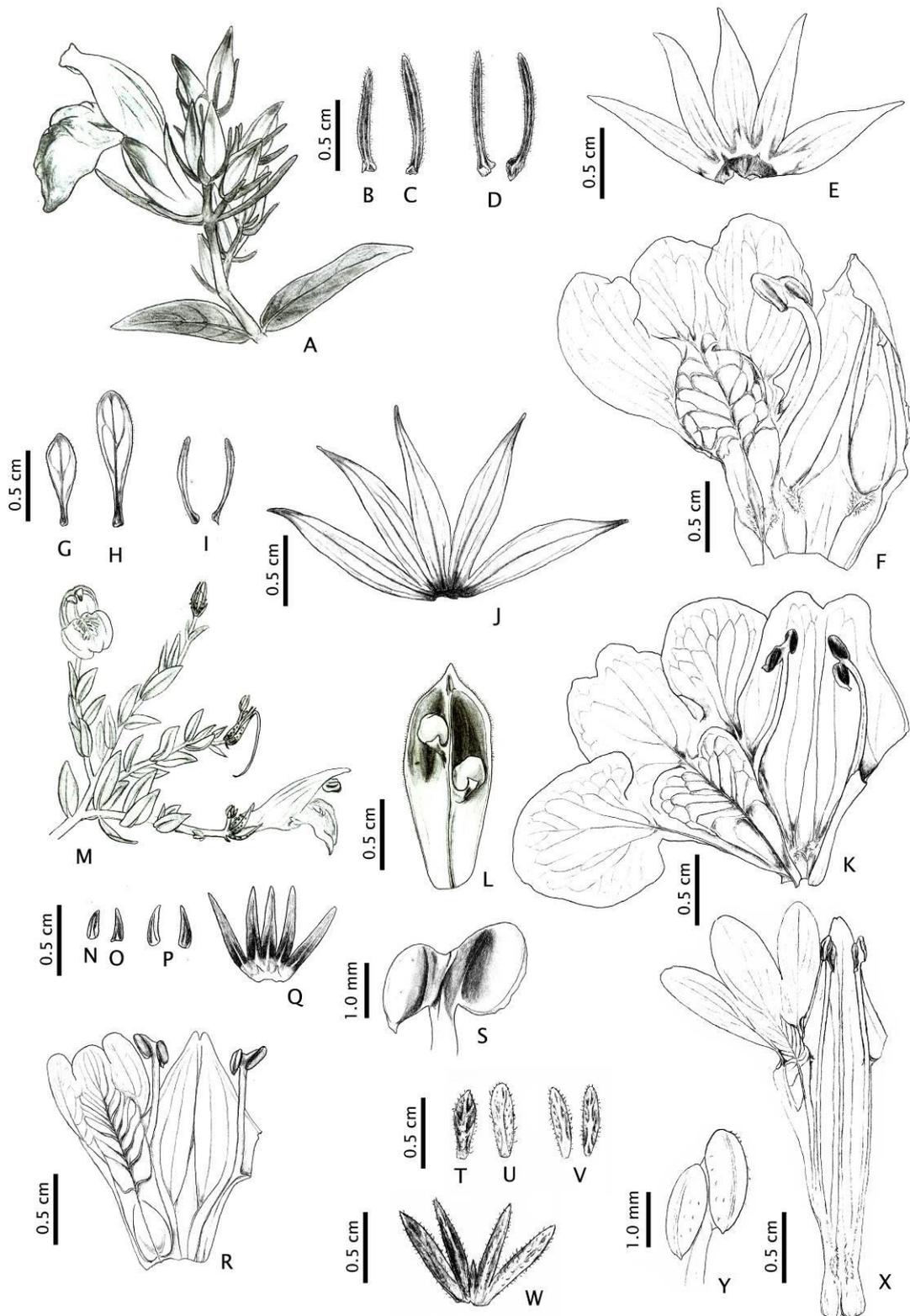


Figura 14 – *Justicia asclepiadea*: A – Fragmento do ramo com inflorescência; B – Bráctea estéril; C – Bráctea fértil, D – Bractéolas; E – Cálise dissecado; F – Corola dissecada evidenciando o androceu; *J. oncodes*: G – Bráctea estéril; H – Bráctea fértil; I – Bractéolas; J – Cálise dissecado; K – Corola dissecada; L – Cápsula, vista frontal evidenciando sementes esféricas; *J. genistiformis*: M – Fragmento do ramo com inflorescências; N – Bráctea estéril; O – Bráctea fértil; P – Bractéolas; Q – Cálise dissecado; R – Corola dissecada evidenciando o androceu; S – Antera; *J. lanstykii*: T – Bráctea estéril; U – Bráctea fértil; V – Bractéolas; W – Cálise dissecado; X – Corola dissecada evidenciando o androceu; Y – Anteras. A – F: R.D.Sartin 410; G – L: J.Paula-Souza 4385; M – S: R.D.Sartin 250; T – Y: R.D.Sartin 592.

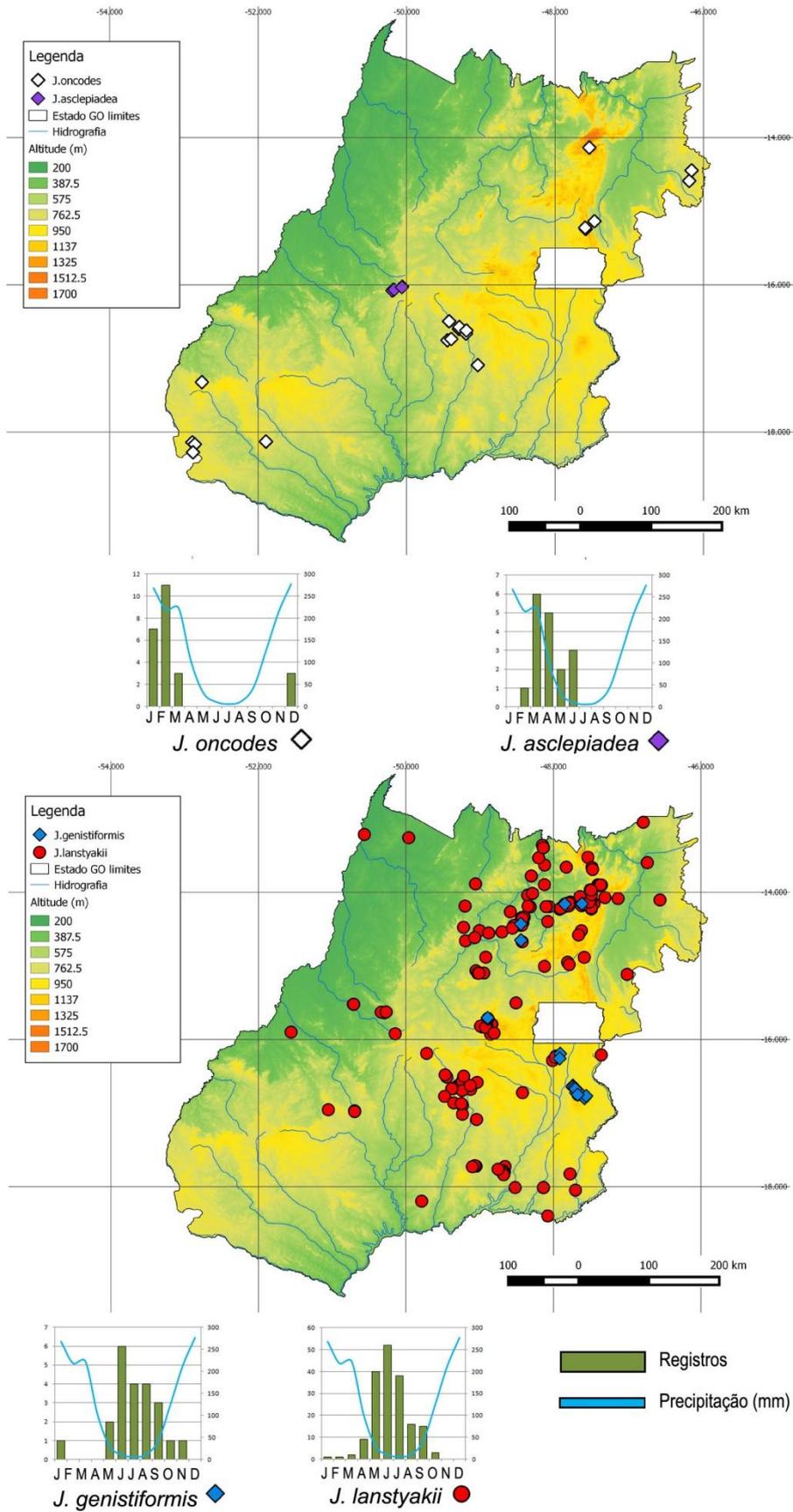


Figura 15 – Mapas da distribuição geográfica e gráficos fenológicos de *Justicia oncodes*; *J. asclepiadea*; *J. genistiformis* e *J. lanstyakii*

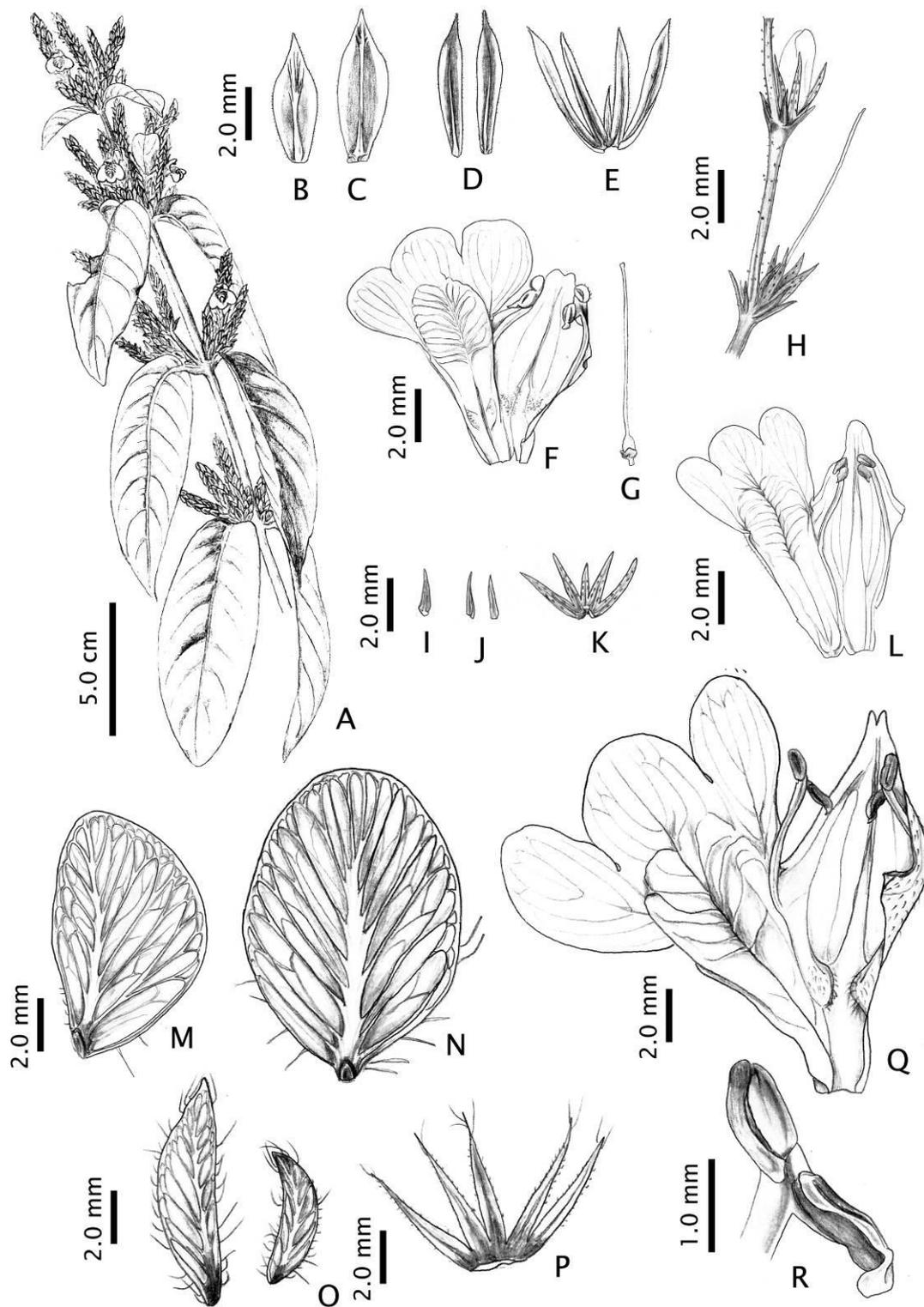


Figura 16 – *Justicia burchellii*: A – Ramo com inflorescências; B – Bráctea estéril; C – Bráctea fértil; D – Bractéolas; E – Cálice dissecado; F – Corola dissecada evidenciando o androceu; G – Pistilo; *J. pectoralis*: H – Detalhe da inflorescência evidenciando inflorescência com disposição secundiflora, porém contendo gemas não desenvolvidas na porção sem flores; I – Bráctea; J – Bractéolas; K – Cálice dissecado; L – Corola dissecada evidenciando o androceu; *J. pycnophylla*: M – Bráctea estéril; N – Bráctea fértil; O – Par de bractéolas anisofílicas, característica incomum nesta espécie; P – Cálice dissecado; Q – Corola dissecada evidenciando o androceu; R – Antera. A – G: R.D.Sartin 567; H : A.O.Souza 1100; I– L: R.D.Sartin 633; M – Q: G.Hatschbach 41997.

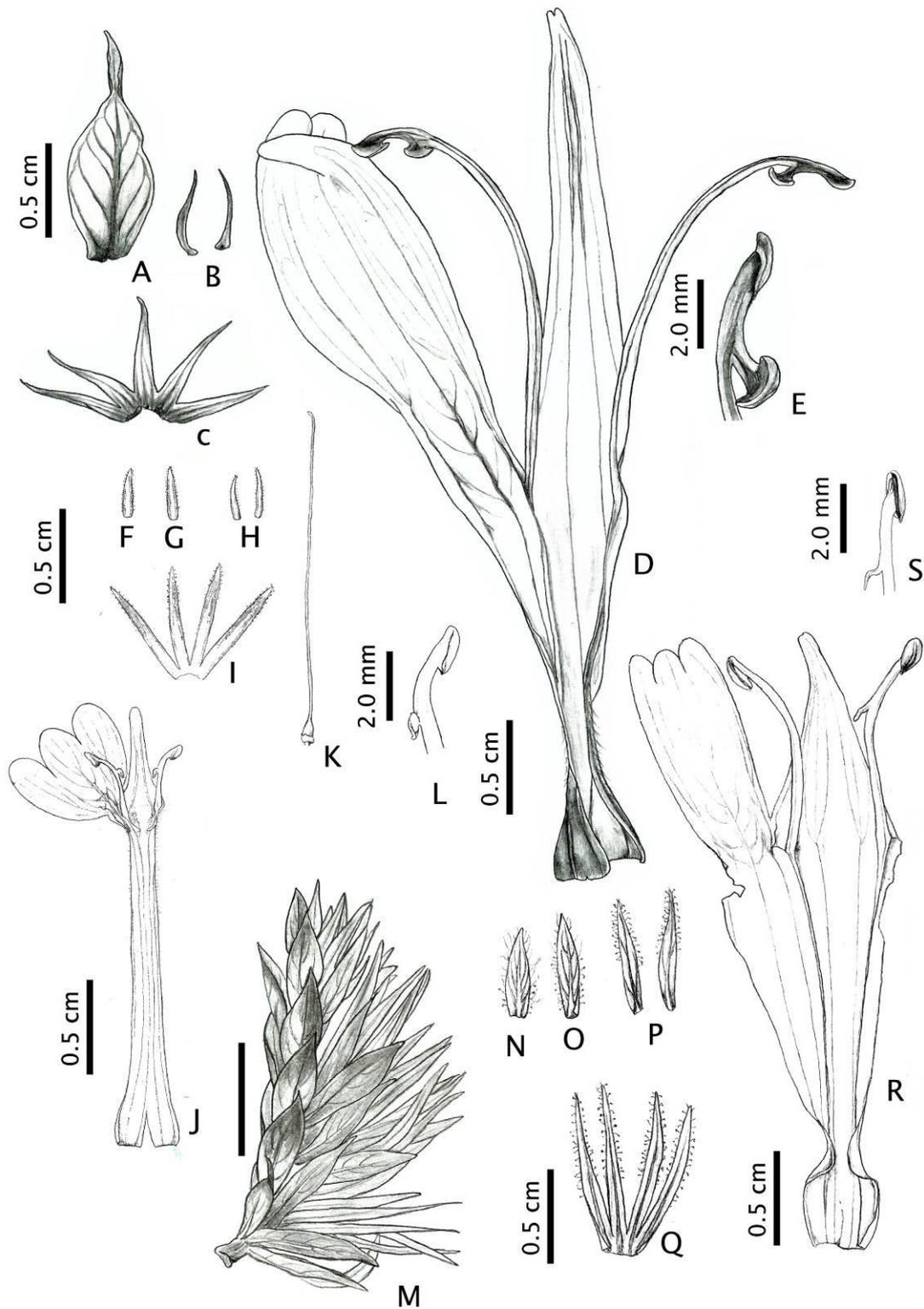


Figura 17 – *Justicia clivalis*: A – Bráctea; B – Bractéolas; C – Cálise dissecado; D – Corola dissecada evidenciando o androceu; E – Anteras com duas tecas afastadas pelo longo conectivo; *J. eranthemantha*: F – Bráctea estéril; G – Bráctea fértil; H – Bractéolas; I – Cálise dissecado; J – Corola dissecada evidenciando o androceu; K – Pistilo; L – Anteras; *J. tocantina*: M – Detalhe da espiga secundiflora, em vista lateral; N – Bráctea fértil; O – Bráctea estéril; P – Bractéolas; Q – Cálise dissecado; R – Corola dissecada evidenciando o androceu e um dos estames sem a teca inferior; S – Antera com uma teca e conectivo alongado. A – E: H.S.Irwin 15106; F – L: R.D.Sartin 532; M: C.Kameyama 139; N – S: B.A.S.Pereira: 2830.

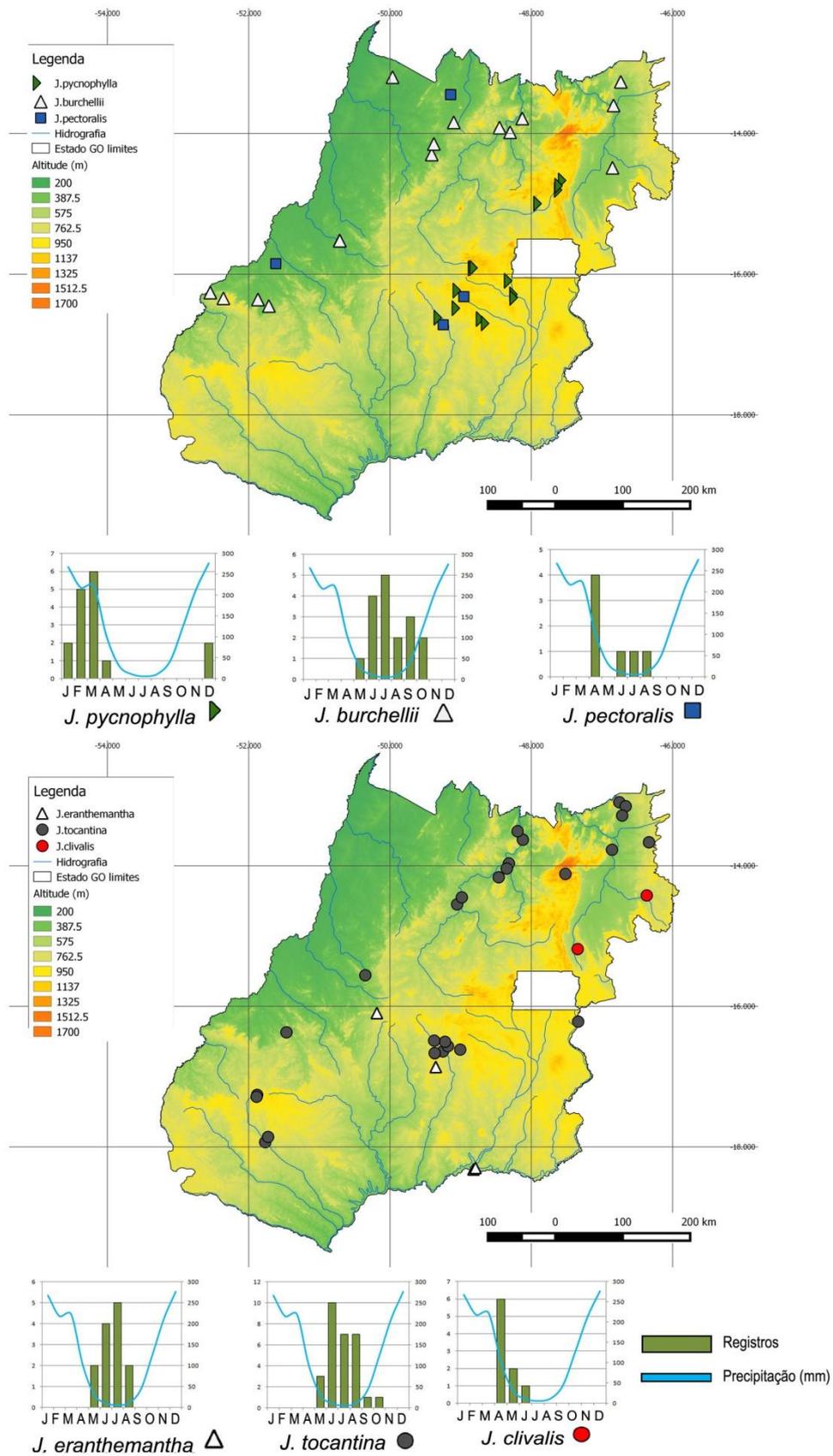


Figura 18 – Mapas da distribuição geográfica e gráficos fenológicos de *Justicia pycnophylla*, *J. burchellii*, *J. pectoralis*, *J. eranthemantha*, *J. tocantina* e *J. clivalis*.

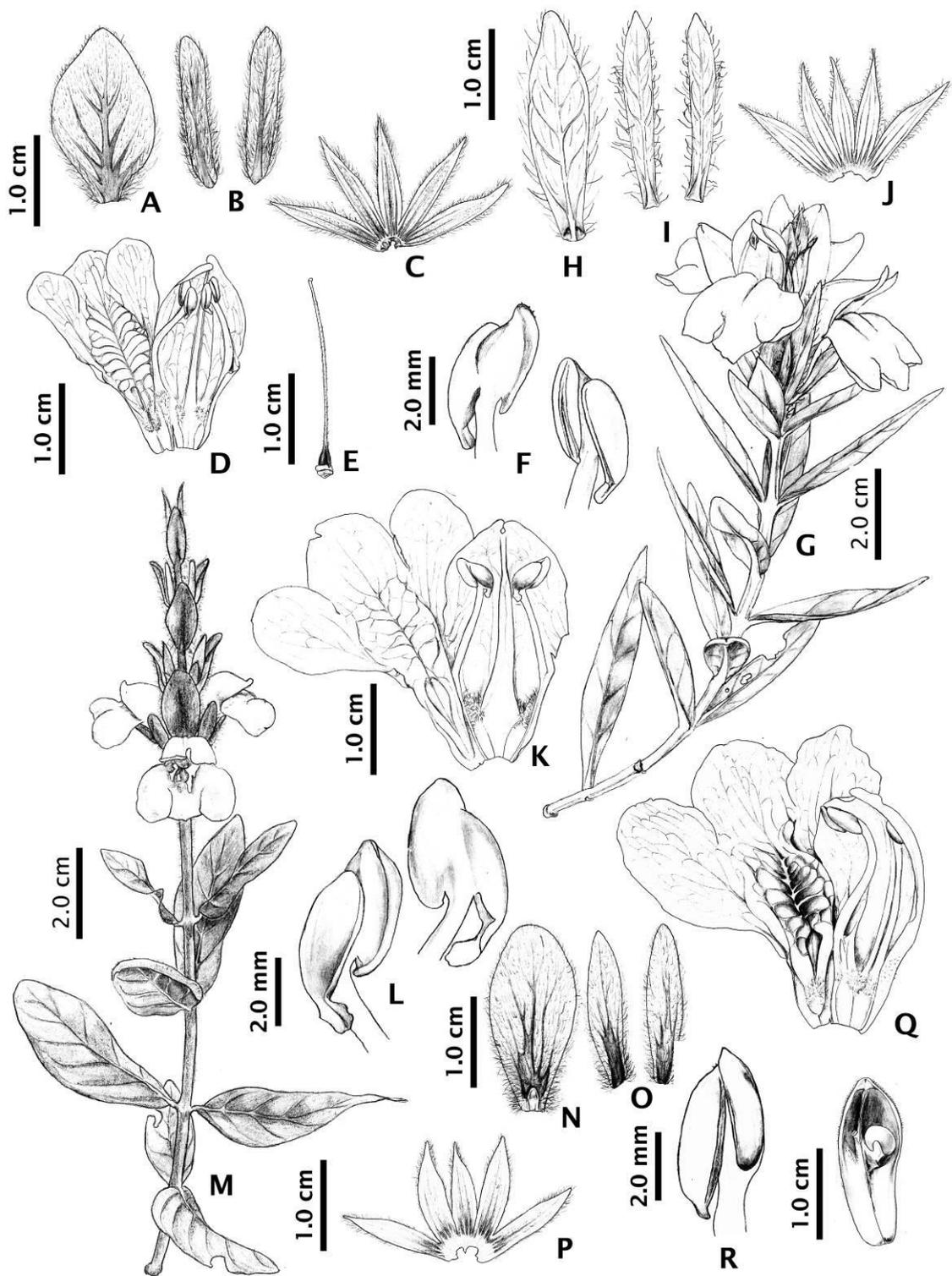


Figura 19 – *Justicia chrysostrichoma*: A – Bráctea; B – Bractéolas; C – Cálice dissecado; D – Corola dissecada evidenciando o androceu; E – Pistilo; F – Anteras em vista dorsal e ventral; *J. horti-maitreyae*: G – Ramo com inflorescência; H – Bráctea; I – Bractéolas; J – Cálice dissecado; K – Corola dissecada evidenciando o androceu; L – Anteras em vista frontal e dorsal; *J. neglecta*: M – Ramo com inflorescência; N – Bráctea; O – Bractéolas; P – Cálice dissecado; Q – Corola dissecada evidenciando o androceu e lábio superior côncavo; R – Antera em vista frontal; S – Cápsula em vista frontal, evidenciando a semente esférica. A – F: R.D.Sartin: 647; G – L: R.D.Sartin 659; M – S: R.D.Sartin 670.

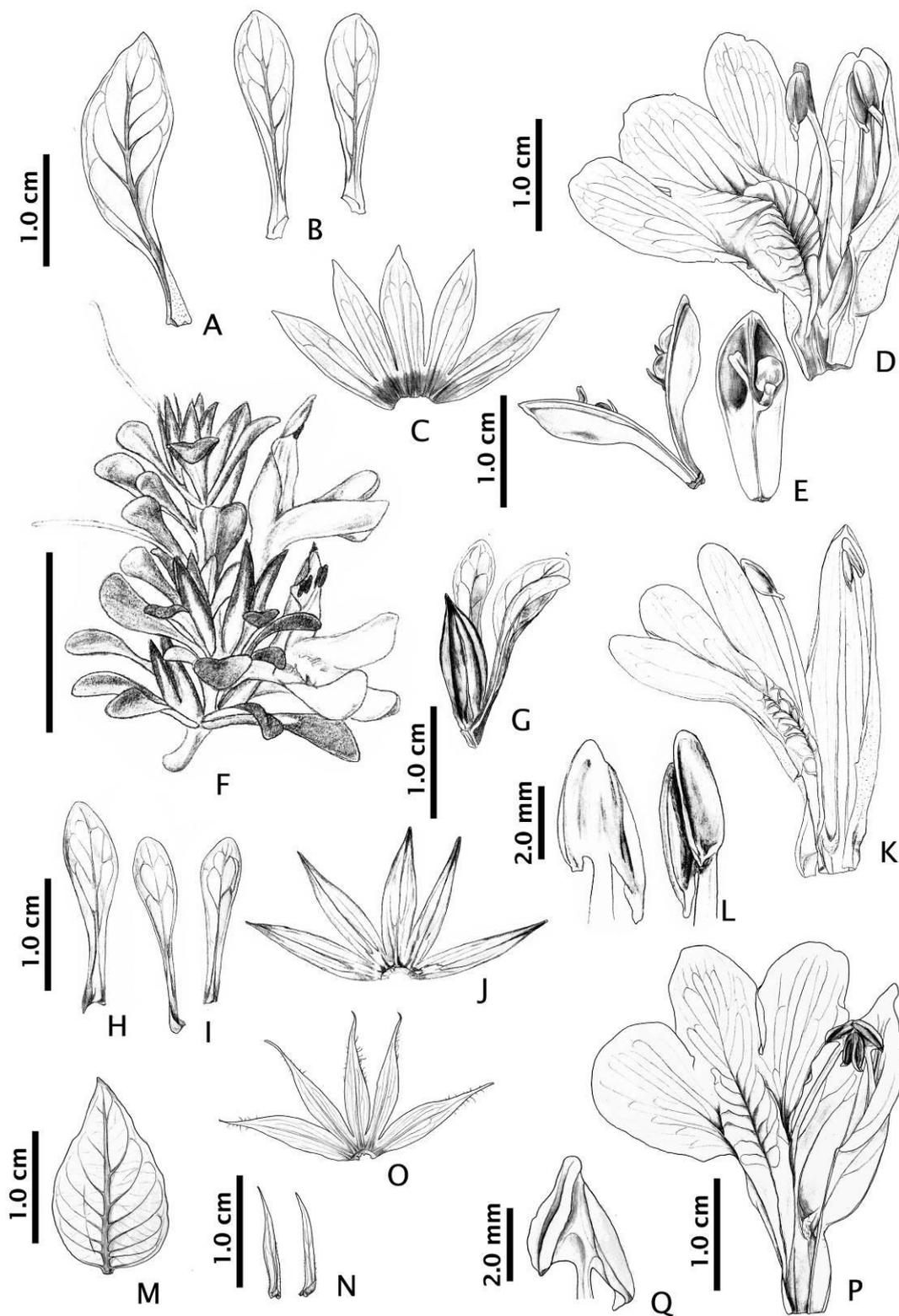


Figura 20 – *Justicia irwinii*: A – Bráctea; B – Bractéola; C – Cálice dissecado; D – Corola dissecada, evidenciando o androceu e região convexa do palato; E – Cápsulas em vista lateral e frontal, evidenciando a semente esférica; *J. nodicaulis*: F – Detalhe da inflorescência; G – Bráctea, bractéolas e cálice em pré-floração, evidenciando os lacínios do cálice fusionados; H – Bráctea; I – Bractéolas; J – Cálice dissecado; K – Corola dissecada evidenciando o androceu; L – Anteras em vista dorsal e frontal; *J. thunbergioides*: M – Bráctea; N – Bractéolas; O – Cálice dissecado; P – Corola dissecada, evidenciando o androceu e lábio superior côncavo; Q – Antera em vista frontal. A – E: L.H.Souares-Silva 1443; F – L: R.D.Sartin 518; M – Q: F.M.Mazine 923.

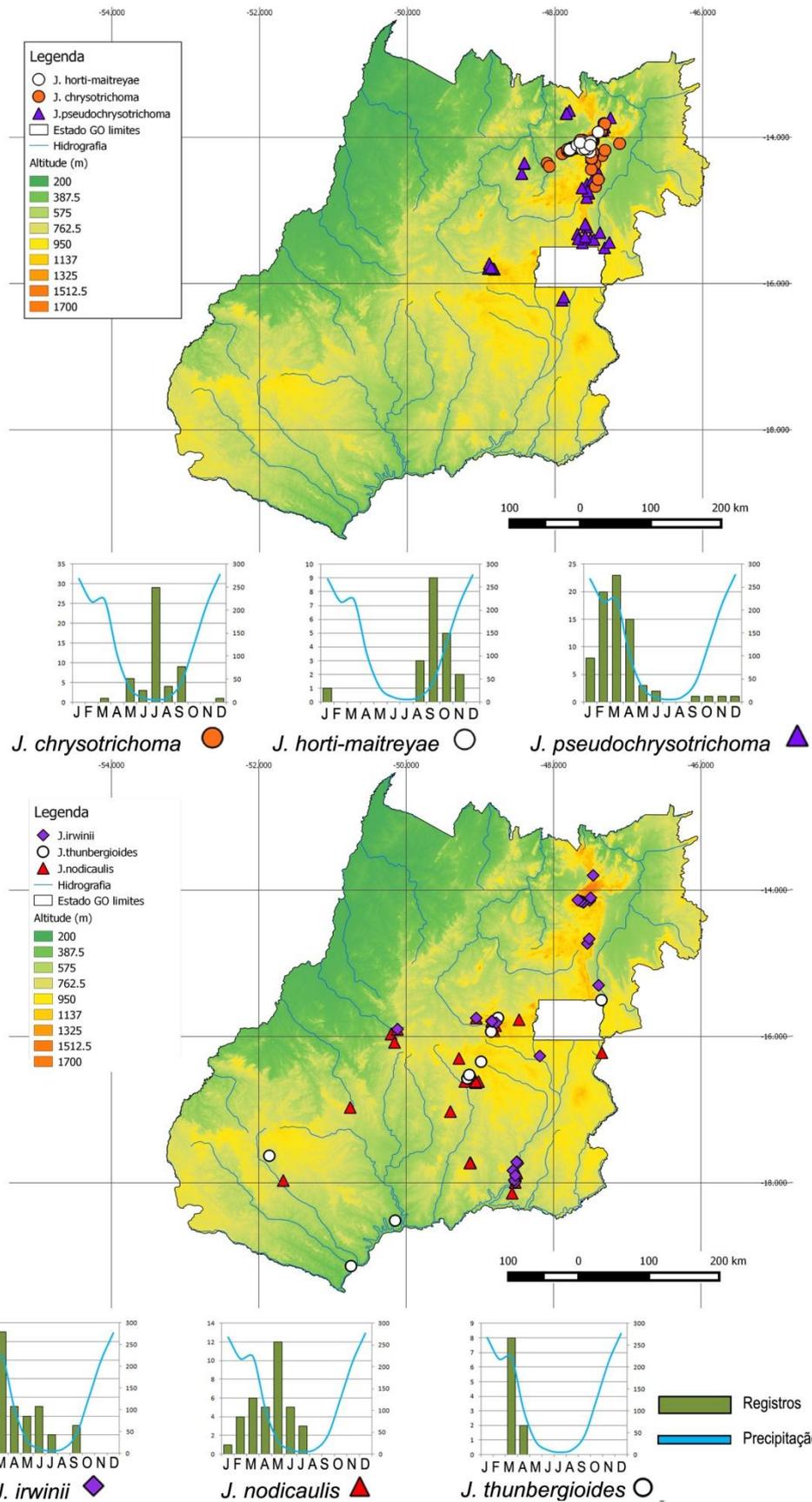


Figura 21 – Mapas da distribuição geográfica e gráficos fenológicos de *Justicia chrysotrichoma*, *J. horti-maitreyae*, *J. neglecta*; *J. irwinii*; *J. nodicaulis* e *J. thunbergioides*.

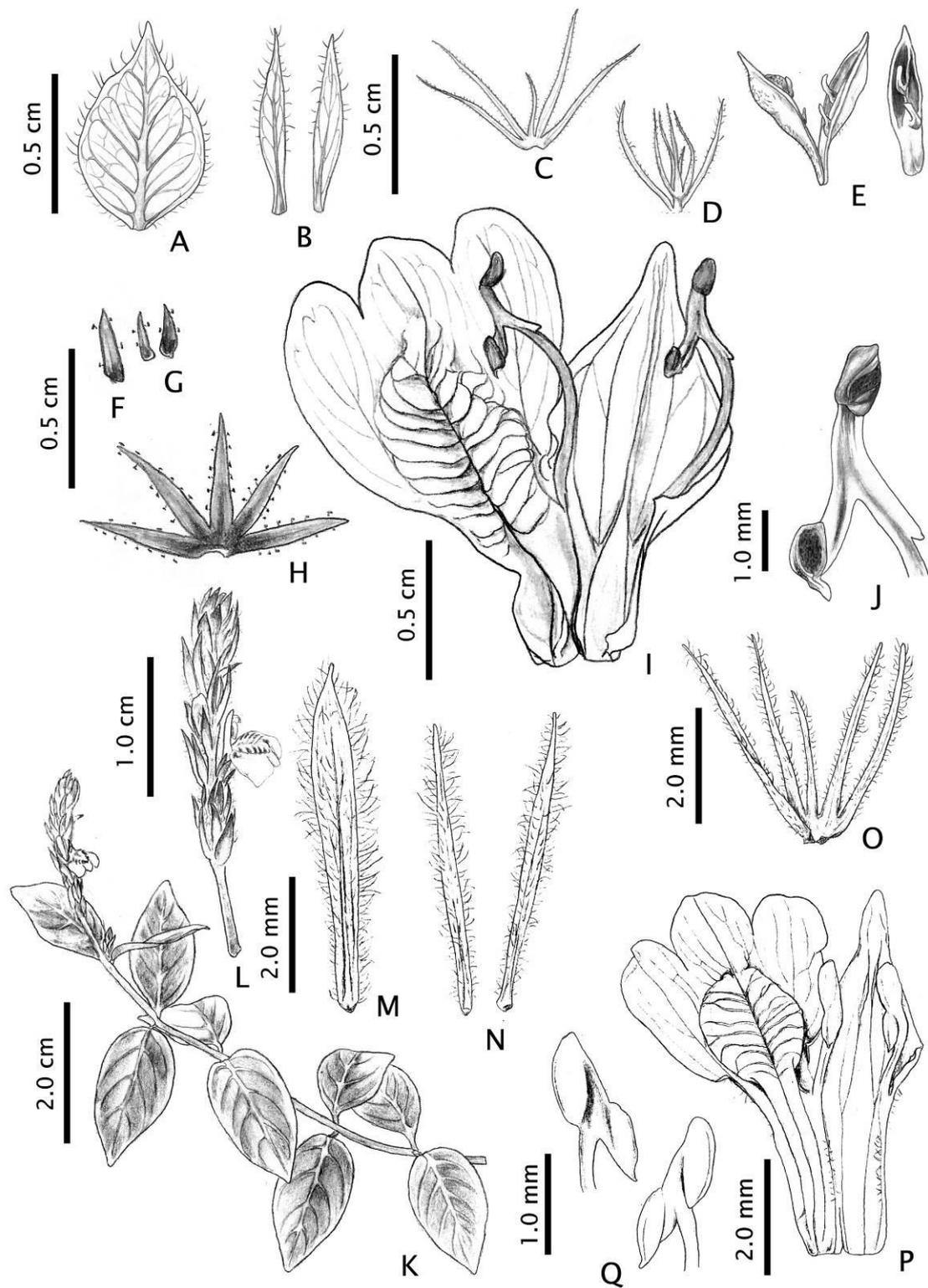


Figura 22 – *Justicia chapadensis*: A – Bráctea. B – Bractéolas; C – Cálice dissecado; D – Segundo conjunto de bractéolas e cálice do nó (as flores são geminadas); E – Cápsulas em vista lateral e em vista frontal; *J. glaziovii*: F – Bráctea; G – Bractéolas; H – Cálice dissecado; I – Corola dissecada; J – Antera em vista lateral; evidenciando conectivo muito alongado e proeminência subapical no filete; *J. indespecta*: K – Fragmento do ramo com inflorescência; L – Espiga não secundiflora com corola em vista lateral; M – Bráctea; N – Bractéolas; O – Cálice dissecado; P – Corola dissecada evidenciando o androceu; Q – Anteras em vista dorsal e frontal. A – E: C.B.Costa: 359; F – J: O.S.Ribas: 7782; K – Q: R.D.Sartin 293.

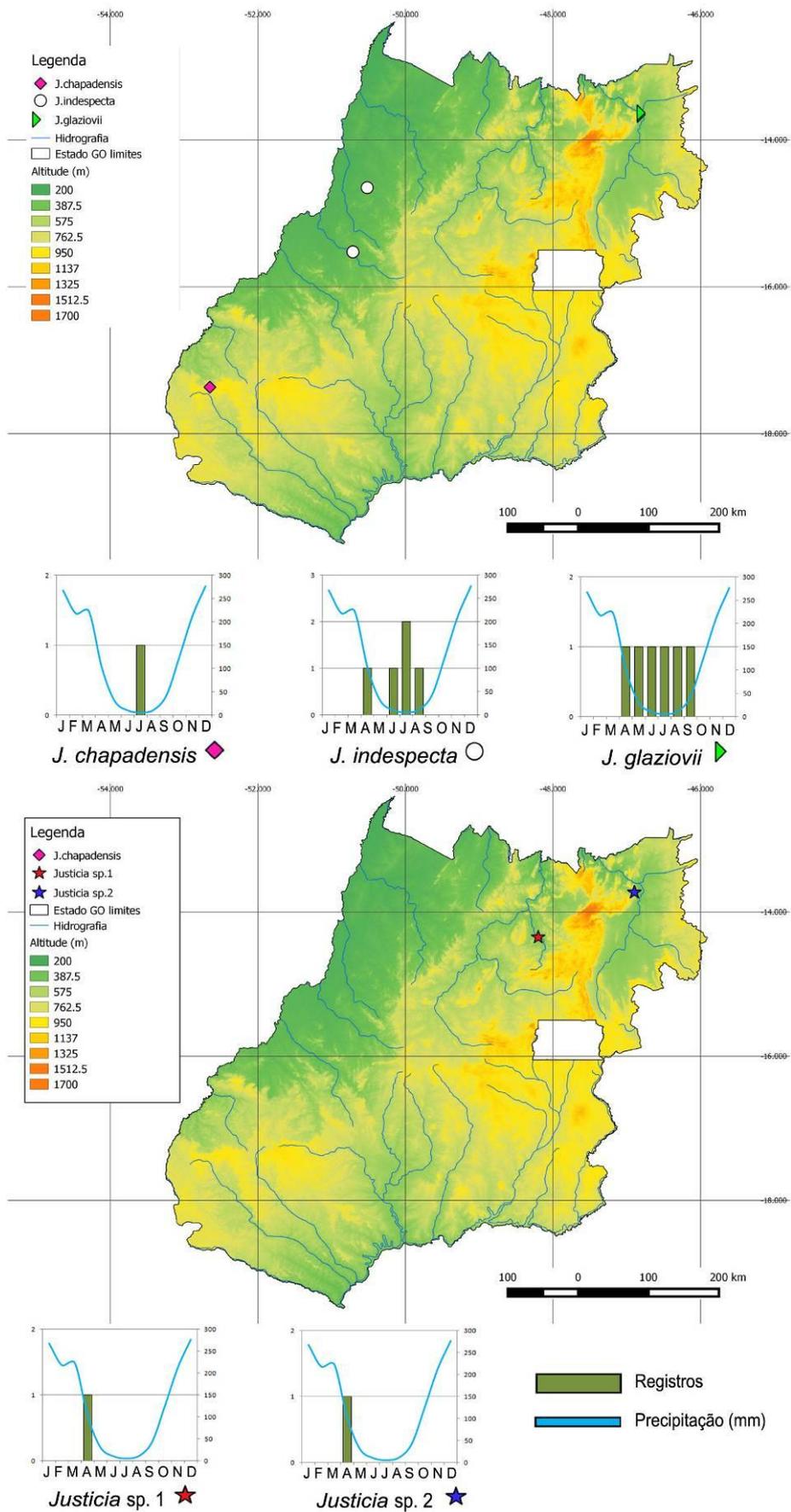


Figura 23 – Mapas da distribuição geográfica e gráficos fenológicos de *Justicia chapadensis*, *J. indespecta*, *J. glaziovii* e dois outros materiais duvidosos e não identificados presentes nos herbários consultados.

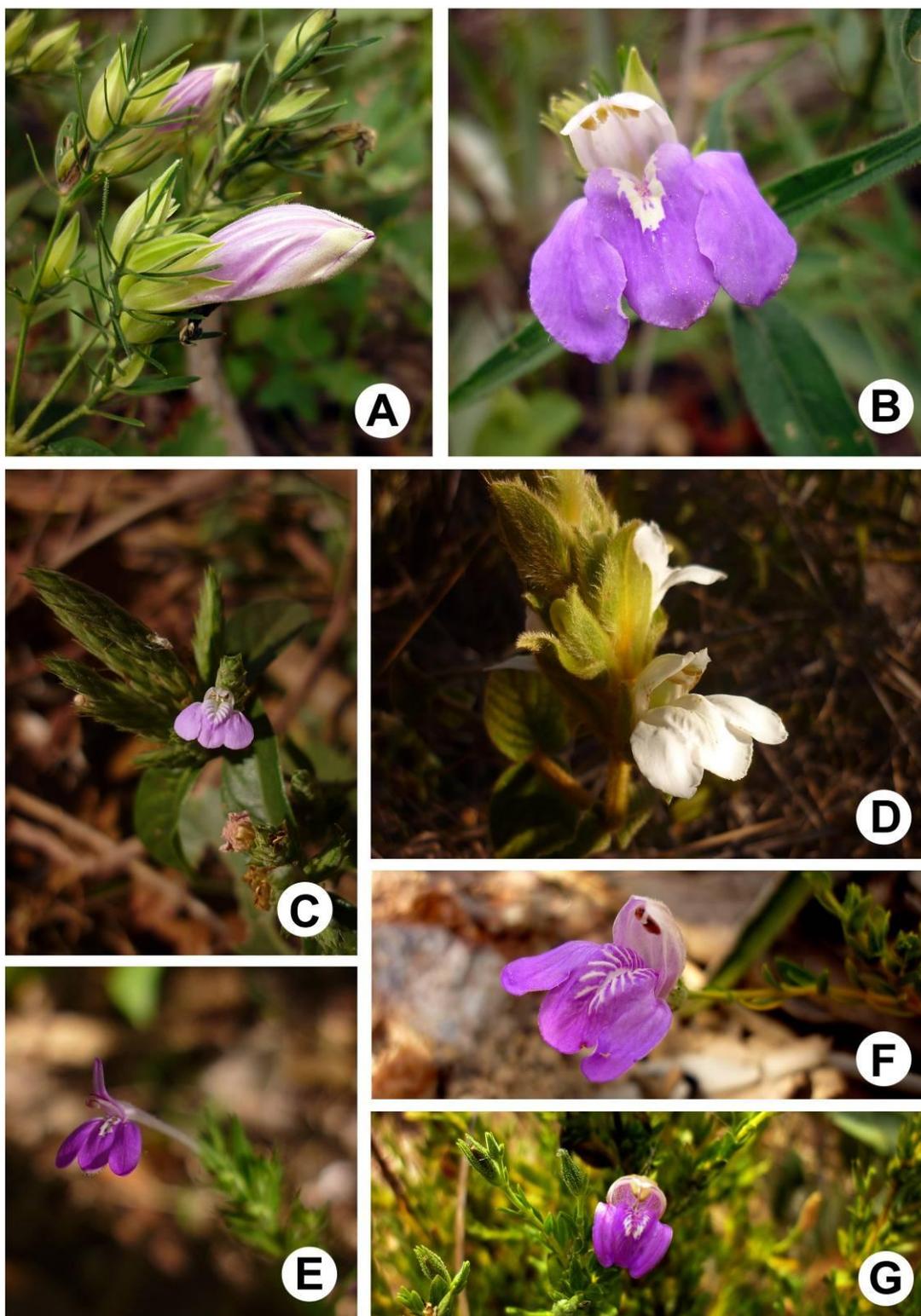


Figura 24 – *Justicia asclepiadea*: A – Detalhe da inflorescência secundiflora e lacínios do cálice fundidos antes do desenvolvimento da corola; B – Corola em vista frontal exibindo máculas irregulares no palato; *J. burchellii*: C – Espigas secundifloras congestionadas e corola em vista frontal exibindo estrias alvas; *J. chrysotrichoma*: D – Detalhe do indumento dourado nas brácteas e corola alva; *J. eranthemantha*: E – Corola em vista lateral, note o lábio superior ligeiramente reflexo; *J. genistiformis*: F – Corola exibindo coloração roxa com estrias brancas regulares no palato; G – Corola em vista frontal e parte dos ramos: as folhas são muitas vezes bem menores que as corolas e pouco distintas das brácteas.

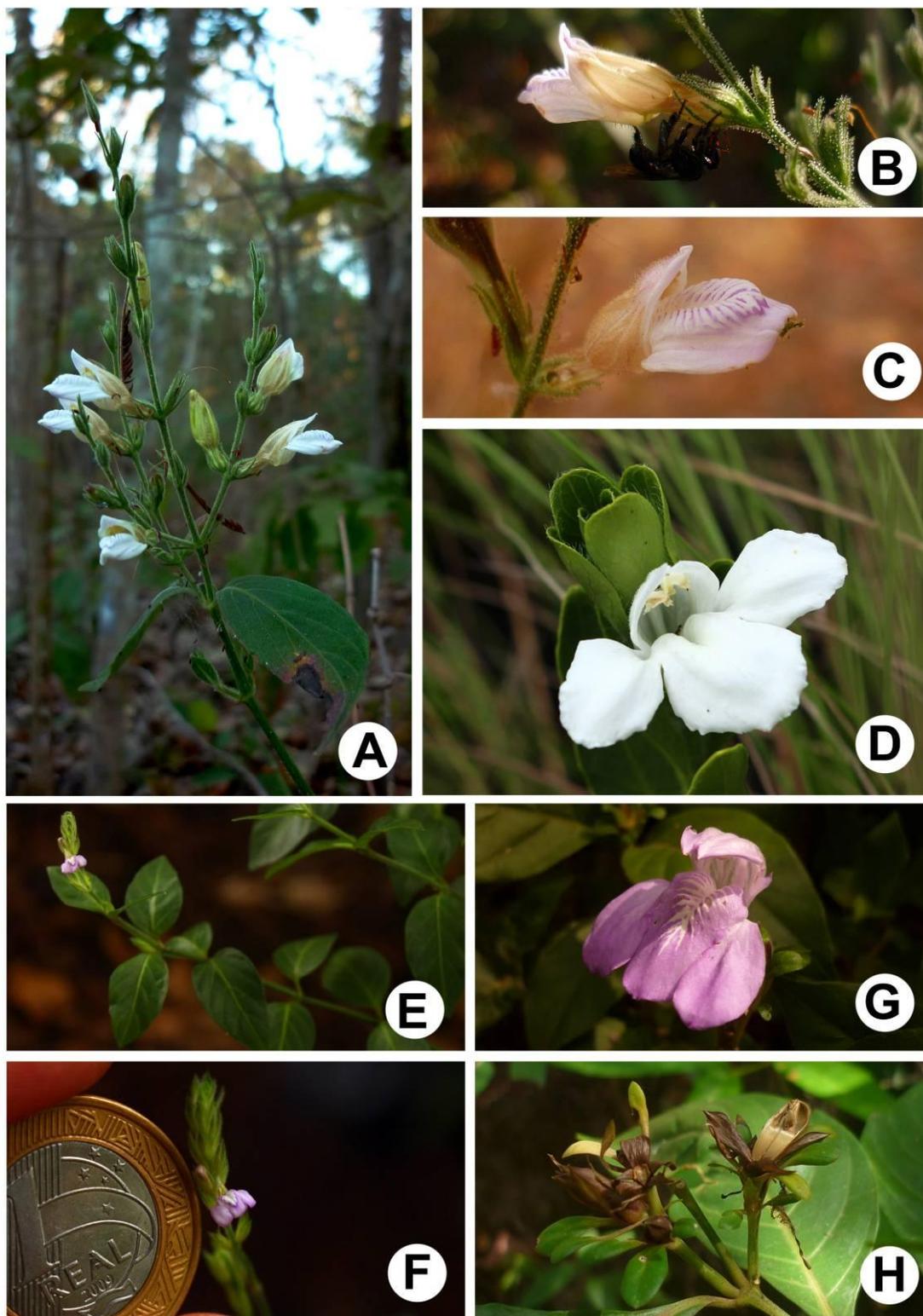


Figura 25 – *Justicia goianiensis*: A – Inflorescência; B – Abelha do gênero *Trigona* cortando os lacínios do cálice e pilhando o disco nectarífero; C – Vista lateral da corola exibindo estrias e lobos do lábio inferior bastante reduzidos; *J. horti-maitreyae*: D - Vista frontal da corola, sendo possível reconhecer a região convexa do palato com coloração uniforme; *J. indespecta*: E – Ramo com inflorescência; F – Detalhe da corola com tamanho diminuto; *J. irwinii*: G – Corola em vista frontal, sendo possível reconhecer a região convexa do palato com estrias alvas uniformes; H – Brácteas e bractéolas espatuladas e frutos clavados, com cavidade fértil bastante ampliada (as sementes são esféricas).

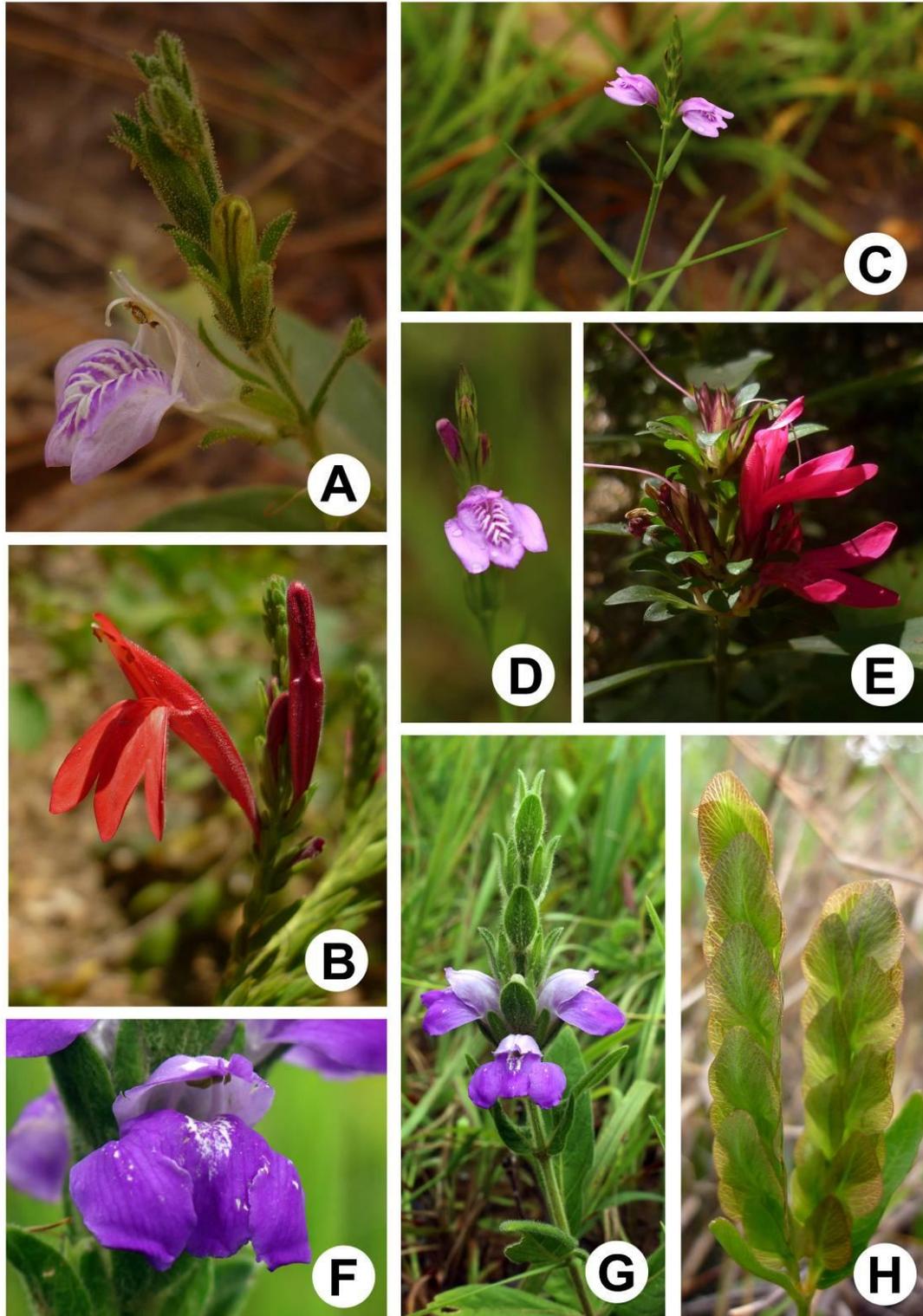


Figura 26 – *Justicia ixodes*: A – Parte da inflorescência e corola em vista lateral: note que o lábio inferior é muitas vezes curvado ou patente e a região convexa do palato reduz a abertura da corola; *J. lanstyakii*: B – Corola vermelha, sem máculas, em vista lateral, exibindo lábio inferior patente e região convexa do palato pouco pronunciada; *J. lavandulifolia*: C – Porção terminal do ramo com uma inflorescência não-secundiflora, note a largura diminuta das folhas em comparação com as gramíneas aos fundos da imagem; D – Detalhe da inflorescência e corola personada lilás, com estrias alvas no palato; *J. nodicaulis*: E – Detalhe da inflorescência com brácteas espatuladas e corolas vermelhas, sem máculas e não-pseronadas; *J. neglecta*: F – Detalhe da corola em vista frontal, exibindo máculas bastante irregulares no palato; G – ápice do ramo e inflorescência não-secundiflora, note o indumento significativamente menos denso que o de *J. chrysotrichoma* (Fig. 23 – D), sem o tom dourado; *J. pycnophylla*: H – Inflorescência secundiflora vista da porção estéril, é possível notar as brácteas estéreis ovais-assimétricas com venação proeminente.

Discussão

Variabilidade morfológica e circunscrição taxonômica das espécies

A maior parte das espécies registradas no Estado de Goiás puderam ser distintas sem grande dificuldade, por meio de observação de características relativas ao arranjo das inflorescências e especialmente, brácteas, bractéolas, número e tamanho relativo dos segmentos do cálice e formato básico das corolas, as principais características diagnósticas das circunscrições das espécies aqui listadas. De forma geral, o número e disposição de flores nas espigas “laxas” ou “congestas” é o primeiro aspecto morfológico mais evidente nas espécies aqui estudadas, sendo facilmente detectado em campo e no exame de exsicatas.

Em muitos casos a dissecação de corolas é inviabilizada pela escassez ou ausência desta estrutura nos espécimes de herbário. Entretanto, a grande maioria das espécies da área de estudo possuem corolas personadas e de forma geral, as espécies com corolas tubulosas de coloração vermelha ou lilás apresentam características outras que permitem seu reconhecimento (como o desprendimento de embiras em *Justicia lanstyakii* ou as estrias longitudinais presentes em *Justicia tocantina* e *J. eranthemantha*). Características das brácteas, bractéolas e cálice podem ser satisfatórios na maioria dos casos para distinção dos táxons, assim como formato geral das sementes nas cápsulas.

Duas exceções em relação à distinção dos táxons merecem destaque na área de estudo: *Justicia irwinii* e *J. nodicaulis*. Como anteriormente discutido na descrição das mesmas, a diferença do indumento (glabra em *J. nodicaulis* e pubescente em *J. irwinii*) não foi observada em todos os exemplares, como havia sido anteriormente circunscrito por Wasshausen (1989) e corroborado no trabalho de Vilar *et al.* (2010). Assim, estando ausentes as corolas ou informações sobre a coloração das mesmas em campo ou exsicatas, só é possível identificar com confiança aqueles exemplares com indumento pubescente, ao passo que indivíduos com folhas, caule e brácteas glabros foram observados em ambas as espécies. É possível que estudos sobre biologia reprodutiva, genética de populações ou mesmo estudos anatômicos ou ultra-estruturais possam elucidar ou amparar alterações na circunscrição dos táxons.

Período de florescimento

Foi predominante no estudo o registro de espécimes de *Justicia* com flores durante a estação seca, com predomínio de registros nos meses de maio, junho e julho, conforme apontado na figura 26.

Os dados aqui apresentados são indicativos não muito eficientes da fenologia das espécies, uma vez que são influenciados pelo maior número de coletas realizado em uma determinada época do ano. Entretanto, expedições realizadas entre os meses de novembro e fevereiro completamente direcionadas para a coleta de exemplares de *Justicia*, mostraram-se pouco produtivas, resultando em número muito reduzido (ou mesmo nenhum) de indivíduos com flores durante tais expedições.

Outro fator a ser levado em questão é que nem todas as espécies são registradas predominantemente no período seco, como pode ser observado nos gráficos de cada uma das espécies associado aos mapas de ocorrência. De fato, pelo menos sete espécies demonstraram predomínio de registros nos períodos chuvosos: *J. angustifolia*, *J. clivalis*, *J. lavandulifolia*, *J. oncodes*, *J. polygaloides*, *J. neglecta* e *J. pycnophylla*. Há ainda outras que possuem registros nesse período, porém o número tão reduzido destes impede inferir que floresçam predominantemente em uma ou outra estação.

Notadamente, as espécies que ocorrem predominantemente em campos úmidos ou áreas alagadas foram sempre registradas em maior número no período chuvoso: *J. angustifolia*, *J. lavandulifolia*, *J. polygaloides* e *J. laevilinguis* (Figura 12). *Justicia horti-maitreyae* também ocorre em campos limpos úmidos, geralmente alagados, sendo registrada durante os meses de setembro e outubro, que coincidem com o final do período seco no Estado. Embora se deva reiterar que a frequência desses registros é subamostrada e provavelmente enviesada, é possível especular que esse período de florescimento possa estar relacionado com a disponibilidade hídrica do solo durante a dispersão e germinação das sementes, fotoperiodismo ou ainda, relacionado com as assembleias dos visitantes florais ao longo do ano.

Distribuição geográfica das coletas

De forma geral, os registros de *Justicia* em Goiás mostraram-se bastante concentrados no nordeste e centro-leste do estado, geralmente coincidindo com regiões de maior altitude do planalto, conforme observado nas figuras 26 e 27.

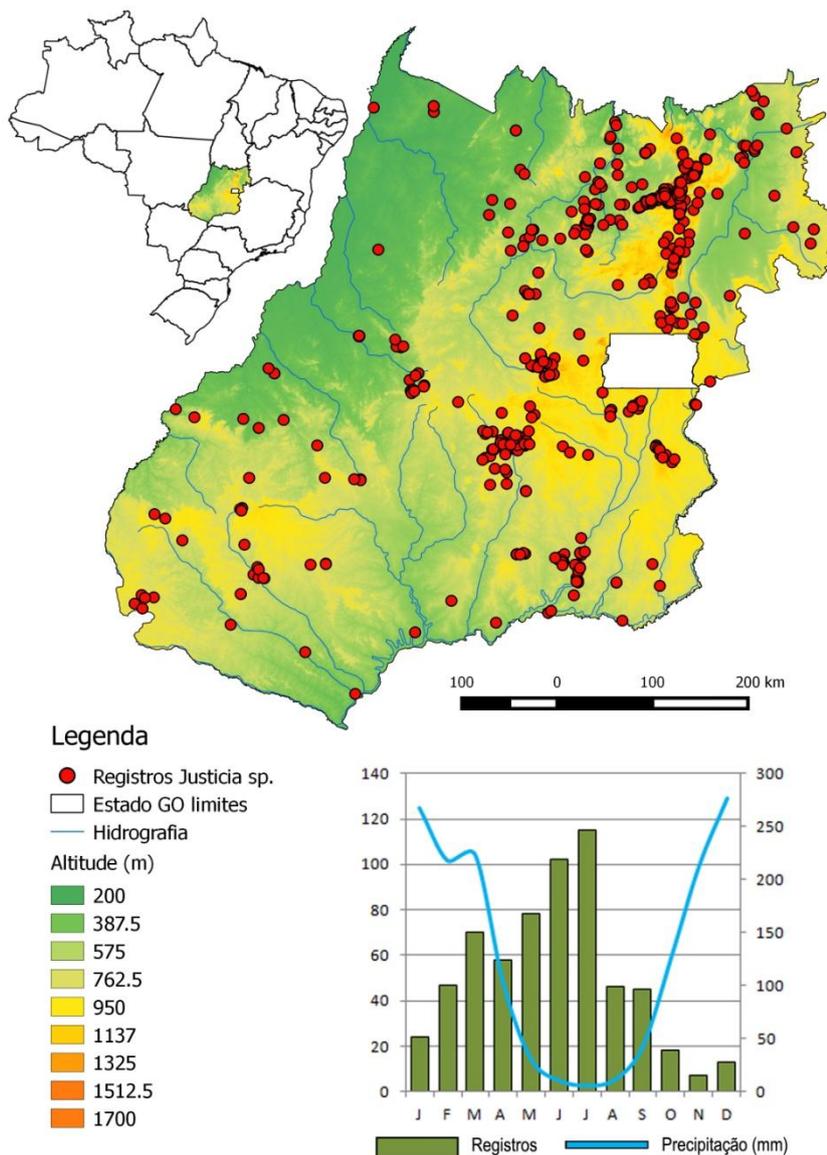


Figura 27 – Mapa geral dos registros de *Justicia* em Goiás e gráfico fenológico geral dos mesmos.

Essa distribuição dos registros é aparentemente um mero indicativo da concentração de coletas em áreas específicas e, riqueza e abundância de espécies do gênero não devem ser deduzidas pela simples concentração dos registros. Há um notório *déficit* de coletas na região da planície do Rio Araguaia (*obs. pess.*) e uma grande predileção das atividades de pesquisa nas áreas de serras e chapadas, dado às conhecidas taxas de endemismo e riqueza peculiar de suas floras. É também possível que outras áreas apresentem maior número de coleta em função de atividades de Estudos de Impactos Ambientais, como os realizados antes da criação dos lagos de Corumbá I, nas proximidades de Caldas Novas ou Serra da Mesa, sendo notável o grande número de

coletas nessas regiões. A grande concentração de registros nessas áreas pode ser observada no mapa geral dos registros (Figura 26) e no *Heat Map* da figura 27.

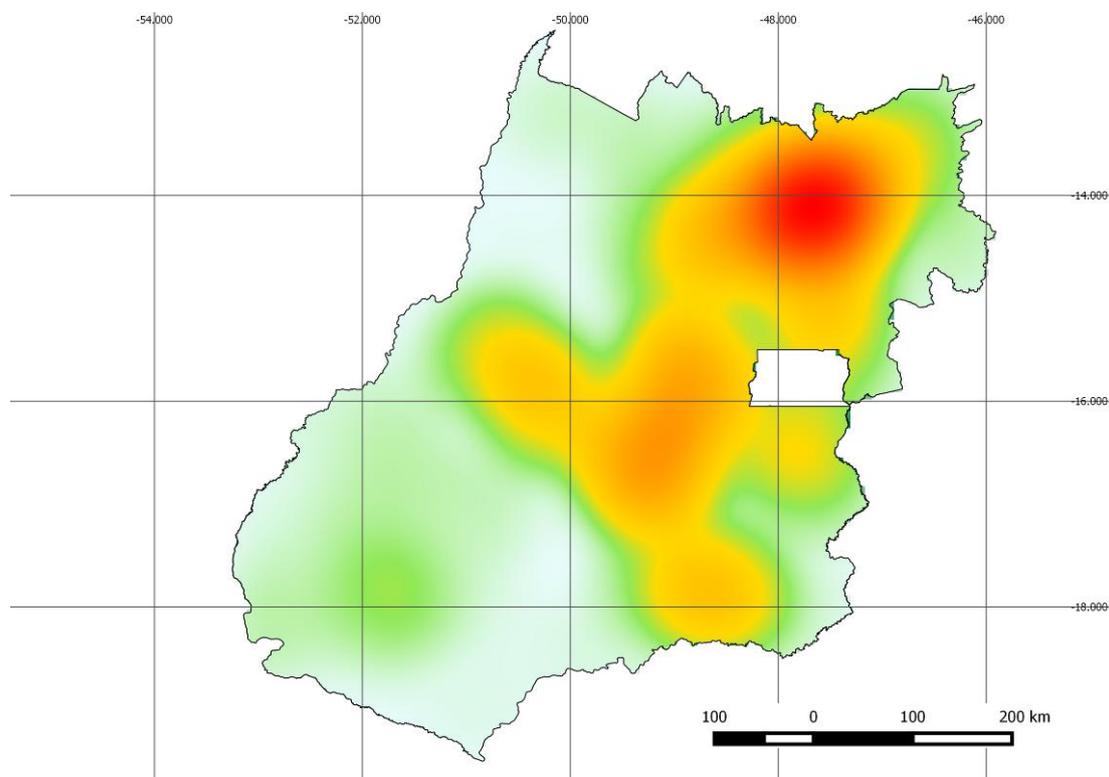


Figura 28 – Mapa de calor (*Heat map*) evidenciando um grande concentração de coletas (coloração vermelha) na região da Chapada dos Veadeiros (nordeste do Estado), seguido de um número intermediário de coletas na porção centro-leste de Goiás (coloração amarela) e baixíssimo número de registros no noroeste e sudeste do Estado.

Entretanto, ainda é possível caracterizar a área de distribuição de vários táxons, especialmente aqueles com maior número de registros. Um grupo de espécies com distribuição geográfica notável é constituído por *Justicia chrysotrichoma*, *J. hortimaitreyae* e *J. neglecta* (Figura 20). Todas essas espécies ocorrem no nordeste do Estado e, aparentemente, são endêmicas de Goiás ou Distrito Federal. *Justicia neglecta* apresenta a maior área de distribuição, ocorrendo desde a Serra dos Pireneus, Luziânia, Distrito Federal, toda a Serra do Pouso Alto e ao norte e leste da Chapada dos Veadeiros. Apesar da abundância de registros da Chapada dos Veadeiros nos herbários consultados, bem como expedições realizadas nessa área, os registros dessa espécie para essa área são mínimos, sendo encontrados, contudo, grandes populações no limite norte deste planalto, na Reserva Natural Serra do Tombador (município de Cavalcante). As outras duas espécies ocorrem em áreas de maior altitude, sendo *J. hortimaitreyae* provavelmente endêmica da Chapada dos Veadeiros e *J. chrysotrichoma* possuindo área

de ocorrência pouco maior que a anterior, alcançando ainda a Serra do Pouso Alto, ao sul, e região de Niquelândia, ao oeste.

Outras espécies, como *J. burchellii* e *J. goianiensis*, mostraram distribuição bastante associada às regiões de planície, havendo pouquíssimos registros em áreas de maior altitude. Os registros de *J. goianiensis*, bem como observações em campo, apontam uma forte associação dessa espécie às matas ciliares, o que pode explicar sua predominância em planícies. Como pode ser observado no mapa (Figura 12), todos os registros dessa espécie foram obtidos na proximidade de grandes cursos de água e, o registro no noroeste do Estado, é de uma população às margens do Córrego Cajueiro, no município de São Miguel do Araguaia. Também *J. indespecta*, uma nova espécie a ser proposta no gênero, é conhecida por apenas dois registros, originais deste trabalho, necessitando-se proceder maior esforço amostral nas áreas da planície do Araguaia.

A maior parte das espécies de *Justicia* de Goiás ocorre em formações florestais, contudo, em muitos casos a referência ao *habitat* nos materiais herborizados é impreciso ou mesmo ausente. Observações em campo permitiram reconhecer pelo menos uma espécie mais generalista (*J. lanstykii*, como comentado junto à descrição da espécie), estando as outras mais ou menos restritas a um tipo de fitofisionomia:

Espécie	Fitofisionomia
<i>Justicia angustifolia</i>	Campo limpo/áreas alagadas
<i>Justicia asclepiadea</i>	Cerrado s.s ou campo sujo rochoso
<i>Justicia burchellii</i>	Cerrado s.s ou matas decíduas
<i>Justicia chapadensis</i>	Desconhecida na área de estudo
<i>Justicia chrysotrichoma</i>	Cerrado s.s ou campo sujo rochoso
<i>Justicia clivalis</i>	Matas de Galeria
<i>Justicia eranthemantia</i>	Florestas estacionais semidecíduas
<i>Justicia genistiformis</i>	Campos sujos rochosos
<i>Justicia glaziovii</i>	Cerrado s.l.
<i>Justicia glischantha</i>	Matas-de-galeria
<i>Justicia goianiensis</i>	Matas-de-galeria ou ciliares
<i>Justicia horti-maitreyae</i>	Campo limpo úmido
<i>Justicia indespecta</i>	Matas ciliares
<i>Justicia irwinii</i>	Florestas estacionais semidecíduas

<i>Justicia ixodes</i>	Florestas estacionais semidecíduas
<i>Justicia laevilinguis</i>	Áreas alagadas
<i>Justicia lanstyakii</i>	Principalmente cerrados e campos secos
<i>Justicia lavandulifolia</i>	Campos úmidos
<i>Justicia nodicaulis</i>	Florestas estacionais semidecíduas
<i>Justicia oncodes</i>	Cerrado s.s. ou campos secos
<i>Justicia pectoralis</i>	Cultivada, ocorrendo também em matas estacionais
<i>Justicia polygaloides</i>	Campos úmidos
<i>Justicia neglecta</i>	Campos sujos
<i>Justicia pycnophylla</i>	Cerrado s.s. e campos sujos
<i>Justicia thunbergioides</i>	Florestas estacionais semidecíduas
<i>Justicia tocantina</i>	Florestas estacionais semidecíduas

Considerações Finais

Partindo de 23 espécies de *Justicia* inventariadas como ocorrentes em Goiás no início deste projeto, foram listadas ao final 26 espécies. O tratamento taxonômico inclui ainda dois táxons não identificados e não descritos, em decorrência da pouca quantidade de materiais disponíveis, e o reconhecimento de três novas espécies, duas das quais aparentemente endêmicas do Estado de Goiás, e outra endêmica de Goiás e Distrito Federal, estando ausentes coleções de outros estados nos herbários consultados.

De forma geral, as espécies inventariadas em Goiás podem ser distintas atentando-se sobretudo à arquitetura das inflorescências, ao formato das brácteas e bractéolas e especialmente à morfologia do cálice e corola, normalmente bastante contrastantes entre os táxons. Embora as características utilizadas para descrições das espécies tenham sido de forma geral suficientes para uma delimitação consistente das espécies, é notável a complexidade morfológica das corolas, o que pode estar associado a especializações em síndromes reprodutivas e ser objeto de estudo em áreas diversas da botânica.

Apesar do grande número de naturalistas no passado ou pesquisadores na atualidade que coletaram e coletam em Goiás, foi notável uma forte concentração de

expedições em áreas como serras e chapadas. Apesar de compreensível (grande número de espécies endêmicas, presenças de Unidades de Conservação e segurança para pesquisa), a necessidade de ampliar o esforço de coletas para outras áreas é urgente, estando muitas áreas fortemente ameaçadas pelo uso indevido de seus recursos naturais e ainda assim pouquíssimo exploradas. Dessa forma, a presença de espécies incomuns ou pouco frequentes no estado não fornece dados muito confiáveis sobre a abundância ou estado de conservação das mesmas, uma vez que algumas áreas são tão pouco exploradas que inviabilizam quaisquer inferências sobre a presença ou ausência de populações naturais dessas espécies.

Ao final deste trabalho, espera-se que as características aqui apresentadas possam propiciar a pesquisa sobre aspectos variados de *Justicia*, inclusive em outras áreas da botânica além da taxonomia. Dados sobre a distribuição geográfica, provável período de florescimento e esforço para aprimorar a delimitação das espécies foram aqui empreendidos, na grande maioria dos táxons pela primeira vez. Estudos aprofundados na morfologia destes grupos serão de grande valor taxonômico, além de subsidiar estudos em áreas diversas como biologia reprodutiva ou anatomia do desenvolvimento. Da mesma forma, o indicativo da distribuição geográfica das espécies deve propiciar estudos relacionadas à biogeografia e conservação dos táxons, ainda completamente incipiente no gênero.

Referências bibliográficas

- BREMEKAMP, C. E. B.** 1965. Delimitation and subdivision of the Acanthaceae. Bulletin of the Botanical Survey of India 7: 21-30.
- BRIDSON, D. & FORMAN, L.** 1992. The Herbarium Handbook. Royal Botanic Gardens, Kew, 346 p.
- CÔRTEZ, A. L. A. & RAPINI, A.** 2013. Justiciaeae (Acanthaceae) do Semiárido do Estado da Bahia, Brasil. Hoehnea 40(2): 253-292.
- EZCURRA, C.** 2002. El Género *Justicia* (Acanthaceae) em Sudamérica Austral. Annales of the Missouri Botanical Garden 89: 225-280.
- EZCURRA, C. & KAMEYAMA, C.** 2008. Acanthaceae in Zuloaga, F.O., Morrone, O & Belgrano, M.J. (ed.) Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur, Monographs in Systematic Botany Mirrouiti Botanical Garden 107: 985 – 1006.
- GLEDHILL, D.** 2008. The Names of Plants. Cambridge University Press, New York.
- GRAHAM, V. A. W.** 1988. Delimitation and infra-generic classification of *Justicia* (Acanthaceae). Kew Bulletin 43(4): 551-624.
- HARRIS, J. G. & HARRIS, M.W.** 2001. Plant identification terminology – an illustrated glossary. Ed. 2. Spring Lake Publishing. Spring Lake.
- HARVEY, Y. B.; WASSHAUSEN, D. C.** 1995. Acanthaceae. In: B.L.Stannard (ed.) Flora of Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. Royal Botanic Gardens, Kew: 112-114.
- INSTITUTO HUAH DO PLANALTO CENTRAL.** 2003. Almanaque Ecomuseu do Cerrado. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente. 44 p.
- KAMEYAMA, C.** 1995. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Acanthaceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 14: 181-206.
- KAMEYAMA, C.** 2003. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Acanthaceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 21(1): 51-53.

- KIEL, C.A.; McDADE, L. A.; DANIEL, T. F. & CHAMPLUVIER, D.** 2006. Phylogenetic delimitation of Isoglossinae (Acanthaceae: Justicieae) and relationships among constituent genera. *Taxon* 55: 683-693.
- LAMARCK, J. B. P. A. M.** 1791. *Tableau encyclopedique et methodique des trois règnes de la nature: Botanique*. Paris: Pancoucke. t. I.
- LEONARD, E. C.** 1959. The Machris Brazilian Expedition. Botany: Phanerogamae, Acanthaceae. *Los Angeles County Museum Contributions in Science* 32: 3-19.
- LINDAU, G.** 1895. Acanthaceae. In A. Engler & K. Prantl. (eds.) *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*. Wilhelm Engelmann, Leipzig 4(3b): 274-354.
- LINDAU, G.** 1898. *Plantae novae americanae imprimis Glaziovianae II. Acanthaceae* in A. Engler, *Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte* herausgegeben von A. Engler. Leipzig 25: 44-51.
- MATIAS, R. & CONSOLARO, H.** 2015. Polinização e sistema reprodutivo de Acanthaceae Juss. no Brasil: uma revisão. *Bioscience Journal, Uberlândia* 31(3): 890-907.
- McDADE, L. A.; DANIEL, T. F. & KIEL, C. A.** 2008. Toward a comprehensive understanding of phylogenetic relationships among lineages of Acanthaceae s.l. (Lamiales). *American Journal of Botany* 95(9): 1136-1152.
- McDADE, L. A.; DANIEL, T. F.; MASTA, S. E. & RILEY, K. M.** 2000. Phylogenetic Relationships within the tribe Justicieae (Acanthaceae): Evidence from molecular sequences, morphology, and cytology. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 87: 435-458.
- MUELLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H.** 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*. New York: John Wiley and Sons. 547 pp.
- NEES von ESENBECK, C. G.** 1847a. Acanthaceae in C.F.P. Martius (ed.) *Flora Brasiliensis*. Leipzig: Frid.Fleischer, vol. 9: 1-163, tab. 1-31.
- NEES von ESENBECK, C. G.** 1847b. Acanthaceae in DC. (ed.) *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis*. Paris: Masson. Vol. 11, p.46-519.

- PROFICE, S. R.; KAMEYAMA, C.; CÔRTEZ, A. L. A.; BRAZ, D. M.; INDRIUNAS, A.; VILAR, T.; PESSOA, C.; EZCURRA, C. & WASSHAUSEN, D.** 2015. Acanthaceae *in* Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB21673>>. Acesso em: 10 Jul.
- RADFORD, A. E.; DICKINSON, W. C.; MASSEY, J. R. & BELL, C. R.** 1974. Vascular plant systematics. Harper & Row Publ. New York, 891 p.
- RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T.** 2008. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In Sano, S.M., Almeida, S.P. & Ribeiro, J.F. (eds.) Embrapa Cerrados. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, Vol. I, 6: 153-154.
- RIZZO, J. A.** 1981. Flora do Estado de Goiás – Coleção Rizzo. Plano de coleção. Goiânia: Editora da Universidade Federal de Goiás, 35 p..
- RIZZO, J. Â.; FERREIRA, H. D. & PEREIRA, E. E.** 2005. Percurso de dez naturalistas Goiás – Século XIX. Goiânia: Editora da Universidade Federal de Goiás, 78 p., il. (Flora dos estados de Goiás e Tocantins. Coleção Rizzo; volume especial).
- SCOTLAND, R. W. & VOLLENSEN, K.** 2000. Classification of Acanthaceae. Kew Bulletin 55: 513-589.
- SIMPSON, M. G.** 2010. Plant Systematics. Burlington, MA Academic Press. XII, 740 p.
- SOUZA, V. C. & LORENZI, H.** 2012. Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da Flora brasileira, baseado em APG III. Instituto Plantarum, Nova Odessa, 768p.
- THIERS, B.** 2015 [CONTINUOSLY UPDATED]. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's virtual herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/> .
- VILAR, T. S.; KAMEYAMA, C. & CAVALCANTI, T. B.** 2010. Acanthaceae. In: Cavalcanti, T. B. & Batista, M. F. (Orgs.). Flora do Distrito Federal. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia 8: 15-53.

- WASSHAUSEN, D. C.** 1989. New species of *Justicia* (Acanthaceae) from the Planalto of Brazil. *Brittonia* 41(4):379-384.
- WASSHAUSEN, D. C.** 1992. Three new species of *Justicia* (Acanthaceae) from Brazil. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 105(4): 664-673.
- WASSHAUSEN, D. C. & EZCURRA, C.** 1997. New names and new combinations in *Justicia* sects. *Simonisia*, *Plagiacanthus* and *Orthotactus* (Acanthaceae) from southern South America. *Candollea* 52: 171-179.
- WASSHAUSEN, D. C. & SMITH, L. B.** 1969. Acantáceas. *In*: R. Reitz (ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Acan. 1-134.
- WASSHAUSEN, D. C. & WOOD, J. R. I.** 2004. Acanthaceae of Bolivia. *Contributions from the United States National Herbarium* 49: 1-152.
- WEBERLING, F.** 1992. *Morphology of flowers and inflorescences*. Cambridge: Cambridge University Press.
- WHEELER, Q. D., & PLATNICK, N. I.** 2000. The Phylogenetic Species Concept (sensu Wheeler and Platnick). *In* Q. D. Wheeler & R. Meier (Eds.), *Species concepts and phylogenetic theory. A debate* (pp. 55–69). New York: Columbia University Press.