



La tribu Justiceae (Acanthaceae) en la región oriental del Nordeste de Brasil

The tribe Justiceae (Acanthaceae) in the Eastern region of Northeastern Brazil

Camila Alcántara ^{1*}, Marccus Alves ²

- Recibido: 29/Jul/2020
- Aceptado: 19/May/2021
- Publicación en línea: 19/May/2021

Citación: Alcántara C, Alves M. 2022. La tribu Justiceae (Acanthaceae) en la región oriental del Nordeste de Brasil. *Caldasia* 44(2):274-316. doi: <https://doi.org/10.15446/caldasia.v44n2.89236>

ABSTRACT

A taxonomic study of the Justiceae tribe (Acanthaceae) for the Northeastern region of Brazil is presented. The collections of the main herbaria of the country and regional herbaria were analyzed. A total of 21 species and six genera were recorded: *Anisacanthus* (*A. trilobus*), *Dicliptera* (2 spp.), *Harporchilus* (2 spp.), *Justicia* (12 spp.), *Pseuderanthemum* (2 spp.), and *Thyracanthus* (2 spp.). The species are mainly recognized by the morphology of the seeds and androecium, flower color, shape of the corolla, and the capsules. Several species are new records for the study area, *P. modestum* being first cited for the Northeastern of Brazil. Also, new records are reported for the state of Sergipe and Mato Grosso do Sul. Morphological descriptions, an identification key, illustrations, as well as taxonomic comments on the phenology, habitat, and taxonomic affinities, are provided. In addition, geographic distribution maps of all species in the study area are included.

Keywords: Acanthoideae, Atlantic Forest, Caatinga, Taxonomy.

¹ Programa de Posgrado en Biología Vegetal, Departamento de Botánica, Universidad Federal de Pernambuco, Avenida Professor Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife, Pernambuco, Brasil. CEP 50670-901, Brasil. camila.bio@outlook.com

² Departamento de Botánica, Universidad Federal de Pernambuco, Avenida Professor Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife, Pernambuco. CEP 50670-901, Brasil. alves.marccus@gmail.com

* Autor para correspondencia.



RESUMEN

Se presenta un estudio taxonómico de la tribu Justiceae (Acanthaceae) de la región Oriental del Nordeste de Brasil. Se analizaron las colecciones de los principales herbarios del país, incluyendo herbarios regionales. Se registraron 21 especies y seis géneros: *Anisacanthus* (*A. trilobus*), *Dicliptera* (2 spp.), *Harpochilus* (2 spp.), *Justicia* (12 spp.), *Pseuderanthemum* (2 spp.) y *Thyrsacanthus* (2 spp.). Las especies son reconocidas principalmente por la morfología de las semillas y del androceo, colores de las flores, forma de la corola y de las cápsulas. Varias especies son nuevos registros para el área de estudio, siendo *P. modestum* citada por primera vez para el Nordeste de Brasil. También, se reportan nuevos registros para el estado de Sergipe y Mato Grosso do Sul. Se proporcionan descripciones morfológicas, claves de identificación, ilustraciones, así como comentarios taxonómicos sobre fenología, hábitat y afinidades taxonómicas. Además, se incluyen mapas de distribución geográfica de todas las especies en el área de estudio.

Palabras clave: Acanthoideae, Caatinga, Mata Atlántica, Taxonomía.

INTRODUCCIÓN

Acanthaceae comprende más de 4000 especies distribuidas en 240 géneros, y es considerada una de las familias de Angiospermas más diversas. Presenta distribución pantropical y subtropical, extendiéndose a las zonas templadas del Nuevo y Viejo mundo (McDade *et al.* 2008, Kiel *et al.* 2018). A nivel intra-familiar *Justicia* L. (~600 spp.) y *Ruellia* L. (~300 spp.) son los géneros más ricos en especies (Wasshausen y Wood 2004).

La tribu Justiceae de Acanthaceae, subfamilia Acanthoideae, es uno de los grupos con la mayor cantidad de especies de la familia. La tribu está constituida por alrededor de 2000 especies y 100 géneros, exhibiendo una gran diversidad morfológica (McDade *et al.* 2000a, Kiel *et al.* 2017). El monofiletismo de la tribu está sustentado por varios estudios (McDade y Woody 1999, McDade *et al.* 2000a, b), revelando la existencia de cuatro linajes: “Justicioides” (del Nuevo mundo y Viejo mundo, incluido Diclipterinae), *Tetramerium*, *Isoglossinae* y *Pseuderanthemum*. La tribu tiene como sinapomorfia, granos de polen tricolporados y hexapaseulopados, sin embargo, se pueden encontrar otros tipos de granos en el linaje “Justicioides” (McDade *et al.* 2000a).

La revisión más completa de la familia Acanthaceae en Brasil ha sido la Flora Brasiliensis (Nees 1847). Desde entonces, se han publicado numerosos estudios sobre las es-

pecies brasileñas (Wasshausen y Smith 1969, Kameyama 1995, 2006, Braz *et al.* 2002, Braz y Azevedo 2016, Vilar 2009, Hammes 2017, Reis *et al.* 2017). Actualmente, se estima que en Brasil la familia está representada por 39 géneros y 453 especies, siendo 253 especies y cinco géneros endémicos para el país (Flora de Brasil c2020). La mayor concentración de especies está en los dominios de la Mata Atlántica (232 spp.), Cerrado (148 spp.) y Amazonía (133 spp.). Además, la tribu Justiceae está representada por catorce géneros y 196 especies (Flora de Brasil c2020). En la región Nordeste, la tribu está constituida por nueve géneros, siendo estos: *Anisacanthus* Nees, *Clistax* Mart., *Dicliptera* Juss., *Harpochilus* Nees, *Herpetacanthus* Nees, *Justicia* L., *Pseuderanthemum* Radlk. ex Lindau, *Schaeria* Nees y *Thyrsacanthus* Moric., los cuales suman aproximadamente 56 especies (Flora de Brasil c2020).

En el Nordeste de Brasil, las investigaciones en Acanthaceae y en especies de la tribu son puntuales. Los estudios están concentrados principalmente en floras locales y listas florales (Harvey y Wasshausen 1995, Kameyama 2003a, b, Amorim *et al.* 2005, Cardoso y Queiroz 2008, Lyra-Lemos *et al.* 2010, Silva *et al.* 2010, Côrtes y Rapini 2013, Moura *et al.* 2018), descripción de nuevas especies y combinaciones nomenclaturales (Côrtes y Rapini 2010, 2011, Monteiro *et al.* 2018, Silva *et al.* 2019, Alcantara *et al.* 2020) y revisiones taxonómicas de géneros (Costa-Lima y Chagas 2019, 2020). Ante la escasa información y la creciente preocupación por la conservación de la naturaleza, el objetivo de este artículo es ampliar el conocimiento

de la familia Acanthaceae mediante el inventario de la tribu Justiceae en la región Oriental del Nordeste de Brasil.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

La región Oriental del Nordeste de Brasil incluye los estados de Alagoas, Ceará, Paraíba, Pernambuco y Rio Grande do Norte (IBGE [2002](#)), y se encuentra entre los dominios fitogeográficos de la Caatinga y la Mata Atlántica.

La Mata Atlántica es un dominio considerado heterogéneo, compuesta por trece formaciones forestales, entre ellas la Floresta Estacional (Semidecidual y Decidual), que pierde buena parte de sus hojas durante el invierno. En el Nordeste, la Mata Atlántica está presente en los estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte y Sergipe. En estos estados, se encuentran los fragmentos de tipo: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional, Floresta Ombrófila Abierta, Brejos de Altitudes, Manglares y Restingas, y son clasificados como bosques de tierras bajas, montañas y submontañas (Tabarelli *et al.* [2006](#)). Además, en estos estados se incluye cuatro de los cinco centros de endemismo encontrados en su dominio, y una de las tres zonas de transición que son áreas consideradas como las de mayor riqueza de especies de toda la Mata Atlántica (Silva y Casteletti [2005](#)). La situación de la biodiversidad en este dominio es bastante preocupante, cubriendo un área inicial de aproximadamente 1 400 000 km² (Galindo-Leal y Câmara [2005](#)), ha perdido de 91 a 96 % de su territorio, y los remanentes están altamente fragmentados debido la expansión urbana, agricultura, ganadería y plantaciones de caña de azúcar (Silva y Casteletti [2005](#)).

La Caatinga ocupa el 70 % de la región Nordeste de Brasil (Bucher [1982](#)). Su vegetación forma parte de un bioma global denominado Bosques y Matorrales Tropicales Estacionalmente Secos, donde la Caatinga es considerada como el área más grande y continua en este bioma (Fernandes y Queiroz [2018](#)). Su fitofisionomía es dominada por árboles bajos caducifolios y por plantas suculentas (Peixoto *et al.* [2016](#)), y está conformada por un mosaico de bosques secos y vegetación arbustiva, con enclaves de bosques montañosos y cerrados (Tabarelli y Silva [2003](#)).

La caatinga se encuentra afectada por la continua antropización y destrucción de su vegetación debido a la agricul-

tura, ganadería y la producción de leña y carbón (Casteletti *et al.* [2004](#)). Además, es el tercer dominio más antropizado de Brasil, donde solo cerca de 2 % de su área está protegida legalmente por unidades de conservación (Leal *et al.* [2003](#)).

Tratamiento taxonómico

Se analizó el material recolectado en campo, así como muestras botánicas revisadas en herbarios nacionales: ALCB, ASE*, CEPEC, EAC, EAN, HB, HRB, HUEFS, HUVA, HVASF*, IPA, JPB, MAC, MOSS, PEUFR, R, RB, UFP y UFRN (*imágenes) (abreviaturas según Thiers [2020](#) [continuamente actualizado]). También se visitaron los herbarios no indexados: CES (Herbario del Centro de Educación y Salude, Universidad Federal de Campina Grande), HST (Herbario Sérgio Tavares, Universidad Federal Rural de Pernambuco), PISF (Herbario del Proyecto de Integración del Río São Francisco con las Cuencas del Nordeste Septentrional) y RN (Herbario del Parque de las Dunas de Natal). Las muestras recolectadas se herborizaron según Peixoto y Maia ([2013](#)), y se depositaron en el herbario UFP con duplicados en EAC, HUEFS, JPB, MAC, RB y UFRN.

Para la identificación de los especímenes, se compararon con especímenes de herbarios, incluyendo las bases virtuales: Flora de Brasil (<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>), SpeciesLink (<http://www.splink.org.br/>) y JABOT (<http://jabot.jbrj.gov.br/>). Además, se revisaron fotos de los tipos en Jstor (plants.jstor.org), protólogos y literatura especializada (Nees [1847](#), Ezcurra [2002](#), Wasshausen y Wood [2004](#), Côrtes y Rapini [2013](#)).

La clasificación adoptada para Justiceae fue la sugerida por Bremekamp ([1965](#)) y la caracterización morfológica se realizó de acuerdo a Harris y Harris ([2001](#)) y Gonçalves y Lorenzi ([2011](#)). La terminología para la morfología de las semillas y anteras se basó en Graham ([1988](#)). Las descripciones morfológicas se basaron en análisis de materiales frescos o herborizados y complementadas, cuando fue necesario, con la literatura especializada (Ezcurra [2002](#), Wasshausen y Wood [2004](#), Wasshausen [2006](#), Kameyama [2006](#), Côrtes y Rapini [2013](#)).

Debido al amplio acervo de *Justicia aequilabris* (Nees) Lindau y *Dicliptera ciliaris* Juss., seleccionaron solamente diez muestras por estado de los ejemplares examinados, preferiblemente fértiles y registradas en Unidades de Conservación (UC). Las descripciones proporcionadas para

los géneros y especies estuvieron basadas en las especies presentes en el área de estudio. La información sobre distribución geográfica, hábitat y fenología se obtuvo a partir de observaciones en campo, datos de las etiquetas de exsicatas y literatura disponible (ej. Nees 1847, Wasshausen 1969, Graham 1988, Côrtes y Rapini 2013).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registraron 21 especies distribuidas en seis géneros: *Justicia* fue el más diverso con especies, seguido de *Harpochilus*, *Dicliptera* y *Pseuderanthemum* con dos especies

cada una y, *Anisacanthus* y *Thyrsacanthus* con una especie cada una. Además, se registró por primera vez a *P. modestum* (Nees) Radlk en el Nordeste de Brasil. Asimismo, se reportan nuevos registros en cada estado, siendo Ceará y Paraíba aquellos con el mayor número de nuevos registros (seis cada uno), seguidos de Pernambuco (cuatro), Rio Grande do Norte (tres) y Alagoas (dos). Se amplió la distribución de *Thyrsacanthus ramosissimus* Moric para la región Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul). Además, se presentan cuatro nuevos registros para Sergipe: *Justicia glaziovii* Lindau, *J. laevilinguis* (Nees) Lindau, *J. thunbergioides* (Lindau) Leonard, *Pseuderanthemum*

Tabla 1. Distribución geográfica de las especies de la Tribu Justiceae en la región Oriental del Nordeste de Brasil. AL= Alagoas; CE= Ceará; PB= Paraíba; PE= Pernambuco RN= Rio Grande do Norte; *nuevos registros estatales.

Especies/Estados	AL	CE	PB	PE	RN
1. <i>Anisacanthus trilobus</i> Lindau		x		x	
2. <i>Dicliptera ciliaris</i> Juss.	x	x	x	x	x
3. <i>Dicliptera gracilirama</i> Costa-Lima y E.C.O. Chagas	x				
4. <i>Harpochilus neesianus</i> Mart. ex Nees.	x		x	x	x
5. <i>Harpochilus paraibanus</i> F.K.S. Monteiro, J.I.M. Melo y E.M.P. Fernando		x	x		x
6. <i>Justicia aequilabris</i> (Nees) Lindau	x	x	x	x	x
7. <i>Justicia chamaedryoides</i> (Nees) Wassh. ex A.L.A. Cortês y P.L.R. Moraes		x*	x*	x*	
8. <i>Justicia comata</i> (L.) Lam	x		x	x*	
9. <i>Justicia congrua</i> (Nees) Lindau	x*			x	
10. <i>Justicia distichophylla</i> F.A. Silva, A. Gil y Kameyama		x			x*
11. <i>Justicia glaziovii</i> Lindau		x*			x
12. <i>Justicia laevilinguis</i> (Nees) Lindau		x	x*		x*
13. <i>Justicia rubrobracteata</i> Alcantara y G. Soares			x		x
14. <i>Justicia sphaerosperma</i> Vahl.		x	x	x*	x
15. <i>Justicia thunbergioides</i> (Lindau) Leonard.	x	x*	x*	x	x
16. <i>Justicia</i> aff. <i>symphyantha</i> (Nees) Lindau	x			x	
17. <i>Justicia</i> aff. <i>sessilis</i> Jacq.			x		
18. <i>Pseuderanthemum congestum</i> (S. Moore) Wassh.		x			
19. <i>Pseuderanthemum modestum</i> (Nees) Radlk	x*			x*	
20. <i>Thyrsacanthus angustissimus</i> (A.L.A. Cortês y Rapini) Alcantara y Alves		x*			
21. <i>Thyrsacanthus ramosissimus</i> Moric.	x	x*	x*	x	x
Número de especies registradas por estado	10	13	12	13	11

modestum (Nees) Radlk. Adicionalmente, *Dicliptera gracilirama* Costa-Lima y E.C.O. Chagas, fue adicionada a la lista de registros de este trabajo, siendo una nueva especie recientemente descrita por Costa-Lima y Chagas (2020) para Alagoas.

En relación a la diversidad taxonómica (Tabla 1), Ceará y Pernambuco fueron los estados más representativos con especies, seguidos por Paraíba con doce especies, Rio Grande do Norte (once especies) y Alagoas (diez especies). Además, *D. ciliaris* Juss., *J. aequilabris* (Nees) Lindau, *J. thunbergioides* y *T. ramosissimus* fueron encontradas en todos los estados. Por otra parte, a pesar de que *J. comata* (L.) Lam., *J. laevilinguis* y *Pseuderanthemum congestum* (S. Moore) Wassh. no fueron registradas en todos los estados, estas especies tienen una amplia distribución en Brasil (Flora de Brasil c2020).

De las especies registradas, doce son endémicas de Brasil: *Anisacanthus trilobus* Lindau, *Dicliptera gracilirama*, *Harpochilus neesianus* Mart. ex Nees, *H. paraibanus* F.K.S. Monteiro *et al.*, *Thyrsacanthus angustissimus* (A.L.A. Cortês y Rapini) Alcantara y Alves, *J. chamaedryoides* (Nees) Wassh, *J. congrua* (Nees) Lindau, *J. distichophylla* F.A.Silva *et al.*, *J. rubrobracteata* Alcantara y G. Soares, *Justicia* aff. *symphyantha* (Nees) Lindau, *Justicia* aff. *sessilis* Jacq., *Pseuderanthemum modestum* (Nees) Radlk. Solo *Dicliptera gracilirama* y *Justicia* aff. *symphyantha* (Nees) Lindau son poco frecuentes en la Mata Atlántica, y ocho se registran en el dominio de la Caatinga: *A. trilobus* Lindau, *H. neesianus* Mart. ex Nees, *H. paraibanus* F.K.S. Monteiro *et al.*, *Thyrsacanthus angustissimus* A.L.A. Cortês y Rapini, *J. chamaedryoides* (Nees) Wassh. ex A.L.A. Cortês y P.L.R. Moraes, *J. distichophylla*

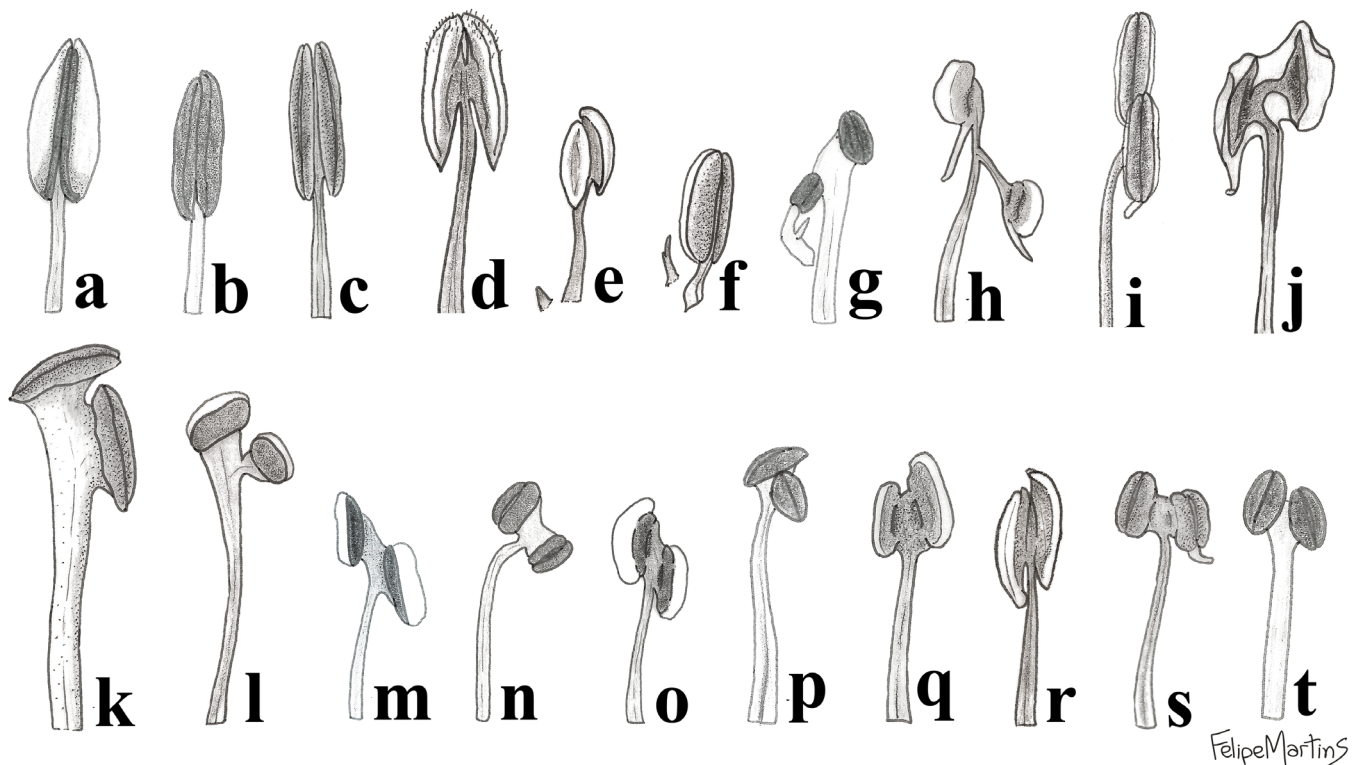


Figura 1. Morfología de las anteras de las especies de la tribu Justiceae en la región Oriental del Nordeste de Brasil. Los valores en paréntesis representan el aumento de la figura, con relación a su tamaño real. **a.** *Harpochilus paraibanus* ($\times 4$) (E.O. Moura *et al.* 415), **b.** *H. neesianus* ($\times 3$) (C. Alcantara *et al.* 94), **c.** *Thyrsacanthus ramosissimus* ($\times 5$) (R.A. Pontes *et al.* 528), **d.** *Anisacanthus trilobus* ($\times 4$) (M.I. Loliola y F.R.S. Tabosa 2031), **e.** *Pseuderanthemum modestum* ($\times 11$) (E.C. Chagas y M.C. Mota 7449), **f.** *P. congestum* ($\times 7$) (A.S. Castro 2874), **g.** *Justicia distichophylla* ($\times 7$) (L.W. Lima-Verde 1152), **h.** *J. glaziovii* ($\times 8$) (E.B. Souza *et al.* 3675), **i.** *J. sphaerosperma* ($\times 7$) (A.A. Roque *et al.* 1405), **j.** *J. thunbergioides* ($\times 7$) (J.G. Jardim *et al.* 6322), **k.** *J. laevilinguis* ($\times 8$) (L.R. Normando 579), **l.** *J. comata* ($\times 35$) (R.A. Pontes y N.T. Lima 78), **m.** *J. rubrobracteata* ($\times 5$) (G. Soares y V.F. Sousa 108), **n.** *J. chamaedryoides* ($\times 14$) (F.F. Araújo 139), **o.** *J. aequilabris* ($\times 5$) (M.F. Agra *et al.* 4277), **p.** *Justicia* aff. *symphyantha* ($\times 30$) (R.P. Lyra-Lemos *et al.* 9768), **q.** *Justicia* aff. *sessilis* ($\times 24$) (M.C. Pessoa y J.R. Lima 71), **r.** *T. angustissimus* ($\times 18$) (E. Nunes s.n (EAC 12611), **s.** *J. congrua* ($\times 4$) (Ducke y A. Lima 82), **t.** *Dicliptera ciliaris* ($\times 8$) (L. Nusbaumer 4601).

Tabla 2. Distribución de las especies de la tribu Justiciaeae en Unidades de Conservación en la región Oriental del Nordeste de Brasil. 1. *A. trilobus*; 2. *D. ciliaris*; 3. *D. gracilirama*; 4. *H. neesianus*; 5. *H. paraibanus*; 6. *J. aequilabris*; 7. *T. angustissimus*; 8. *J. chamaedryoides*; 9. *J. comata*; 10. *J. congrua*; 11. *J. distichophylla*; 12. *J. glaziovii*; 13. *J. laevilinguis*; 14. *J. rubrobracteata*; 15. *J. sphaerosperma*; 16. *J. thunbergioides*; 17. *J. aff. symphyantha*; 18. *J. aff. sessilis*; 19. *P. congestum*; 20. *P. modestum*; 21. *T. ramosissimus*. CAA= Caatinga; MA= Mata Atlántica; AL= Alagoas; CE= Ceará; PA= Paraíba; PE= Pernambuco; RN= Rio Grande do Norte; SE= Sergipe. APA= Área de Protección Ambiental; Esec= Estación Ecológica; FLONA= Floresta Nacional; Mona= Monumento Natural; PARNA= Parque Nacional; PRMAR= Parque Natural Municipal; PEst= Parque Estadual; Revis= Refúgio de la Vida Silvestre; REBIO= Reserva Biológica; RPPN= Reserva Particular del Patrimonio Natural

Unidades de Conservación	Especies																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
APA das Onças- PB - (CAA)				x																	
APA da Bica do Ipú- CE - (CAA)												x			x						
APA da Serra da Aratanha- CE - (CAA)		x				x				x	x										
APA Serra da Meruoca- CE - (MA)		x										x									x
APA Chapada do Araripe- CE - (CAA)		x																			
APA da Serra de Baturité- CE - (MA)		x																			
APA Serra da Ibiapaba- CE - (CAA)	x	x									x										
Esec de Aiuaba- CE - (CAA)	x	x				x	x	x					x		x						
Esec de Murici- AL - (MA)		x								x						x					
Esec do Seridó- RN - (CAA)		x																			
FLONA de Açú- RN - (CAA)					x																
Mona Pedra do Cachorro- PE - (CAA)		x		x		x															
Mona Vale dos Dinossauros- PB - (CAA)		x																			
PARNA del Catimbau- PE - (CAA)					x																x
PARNA de Ubajara- CE - (CAA)																				x	
PARNA Serra de Itabaiana- SE -												x									
PRMAR de Ciudad de Natal Dom Nivaldo Monte- RN - (MA)																					x
PEst Pedra da Boca- PB - (CAA)		x											x	x				x			
PEst de Dois Irmãos- PE - (MA)		x							x												
PEst Pico do Jabre- PB - (CAA)		x				x															
Revis Mata de Tapacurá- PE - (MA)																					x
Revis dos Morros do Caraunã e do Padre- AL - (CAA)						x										x					
Revis Mata da Usina São José- PE - (MA)																		x			
REBIO de Pedra Talhada-AL- (MA)		x	x													x					
REBIO de Serra Negra- PE - (CAA)		x																			
RPPN Serra das Almas- CE - (CAA)	x	x			x	x					x	x									
RPPN Ambientalista Francy Nunes- CE - (CAA)						x										x					
RPPN Hacienda Tamanduá- PB - (CAA)		x																			
RPPN Elias Andrade- CE - (CAA)		x																			
RPPN Hacienda Não Me Deixes- CE - (MA)		x				x															
RPPN Mãe da Lua- CE - (CAA)								x				x								x	

F.A. Silva *et al.*, *J. rubrobracteata* Alcantara y G. Soares y *Justicia aff. sessilis* Jacq.

En general, ocho especies ocurren en los dos dominios fitogeográficos. *Justicia comata* y *J. laevilinguis* son consideradas hierbas hidrófilas y habitan preferentemente sitios húmedos/inundados, incluyendo lagunas temporales en la Caatinga. *Thyrsacanthus ramosissimus*, aunque muy común en el área de Caatinga y Cerrado, también fue encontrada asociada a la vegetación de Restinga en Pernambuco y Rio Grande do Norte. Lyra-Lemos *et al.* (2010) indicaron a *Pseuderanthemum verbenaceum* (Nees y Mart.) Radlk para Alagoas, sin embargo, esto consistió en un error de identificación, puesto que la identidad correcta de la muestra utilizada por los autores es *P. modestum*. La Flora de Brasil (c2020) indica el registro de *Justicia comata* para Rio Grande do Norte, sin embargo, no se encontraron ejemplares que confirmen dicha información.

Se registraron 30 Unidades de Conservación (UC) con al menos una de las especies estudiadas (Tabla 2). Ceará presentó el mayor número de UC (trece) en comparación con los otros estados del área de estudio, destacando que contiene el mayor registro de especies de la tribu. De las 30 UC registradas, 20 se encuentran distribuidas en el dominio de la Caatinga, lo que demuestra la importancia tanto de este dominio fitogeográfico, como de las UC para la conservación de las especies de Acanthaceae. En general, la situación actual de las UC en Brasil es muy preocupante, dada la continua deforestación y el elevado déficit de protección. De todo el territorio de la Caatinga y la Mata Atlántica, solamente el 2 % (Leal *et al.* 2003) y el 10,7 % (Peixoto *et al.* 2016) se encuentra protegido, respectivamente.

En relación con la morfología, todos los géneros de la tribu Justiceae presentan dos estambres, sin embargo, *Pseuderanthemum* posee además dos estaminodios (Figs. 1a–f). Las anteras presentan gran variación en forma, disposición y tamaño de las tecas (Figs. 1a–t), confirmando lo indicado en Graham (1988). Las anteras son bitecas y separadas por un conectivo variable, permitiendo que las tecas se dispongan sobre el filamento a diferentes alturas. Es posible observar tres posiciones para las tecas: paralelas, cuando están situadas a la misma altura en el conectivo (Figs. 1a–d), superpuestas, cuando el ápice de la teca inferior está situado debajo de la base de la teca superior (Figs.

1g–h) y oblicuas, que es una condición intermedia (Figs. 1i–t). La teca inferior puede presentar un apéndice basal (Figs. 1g, i, j, s), menos común en la teca superior (Figs. 1h). En algunas especies, los filamentos son rectos y las tecas separadas (Figs. 1k, l) y en otras, son curvados con las tecas superiores horizontales (Figs. 1n, p). Finalmente, las tecas pueden presentar tamaños diferentes, siendo generalmente las inferiores más pequeñas (Figs. 1l, q).

Las semillas de las especies de la tribu (Figs. 2a–i) fueron importantes para el reconocimiento de las especies, considerando como caracteres más significativos la variación en forma y la ornamentación de la superficie de la testa y del margen. La invaginación próxima al hilo es frecuentemente asimétrica con uno de los lados casi siempre marcado por una cresta, que según Graham (1988), se forma en el lugar de contacto con el eyaculador de la cápsula. Existe una considerable variación en la morfología de las semillas de estas especies, agrupándose en nueve tipos de acuerdo con su forma, testa, margen e indumento (Tabla 3). Los tipos que tienen forma orbicular y cordiforme incluyen las variaciones suborbiculares y subcordiformes, respectivamente. El noveno tipo presenta variaciones en el tubérculo, que son prominentes y puede tener el ápice puntiagudo en *J. aequilabris*, *J. chamaedryoides* y *J. glaziovii* Lindau, y redondeado en *Justicia aff. symphyantha*.

Tratamiento taxonómico

Justiceae

Hierbas, arbustos a subarbustos, erectos o prostrados, terrestres o hidrófilas, rizomas presentes o ausentes. Ramas marrones o purpúreo-oscuros, cilíndricas, cuadrangulares, hexangulares o heptagonales, con o sin estrías, presentando lenticelas y heterofilia. Hojas simples, opuestas, sésiles o pecioladas, membranáceas, crassas, cartáceas o coriáceas. Flores solitarias o reunidas en inflorescencia en espigas simples o compuestas, cimas cortas, tirso o panículas, axilares o terminales; brácteas 1–4 y bractéolas 1–2 por flor, verdes o rojas. Cáliz con 3–6 lacinias, iguales o de tamaños diferentes, verdes. Corola alba, roja, roja-anaranjada, rosa, rosada, lilas, morada, salmón; bilabiada o hipocrateriforme, resupinada o no, maculada o inmaculada; androceo con dos estambres, o dos estambres y dos estaminodios; anteras con tecas paralelas, oblicuas o superpuestas. Cápsulas obovadas, ovadas, elipsoides o torulosas, con 2–4 semillas, globoides, cordiformes, sub-

Tabla 3. Caracterización de los tipos de semillas de las especies de la tribu Justiceae registradas en la región Oriental del Nordeste de Brasil.

Tipos	Morfología			
	Forma	Testa	Borde	Indumento
Tipo 1 (Fig. 15g):	Globoide	Lisa	No diferenciado	Glabro Puberulento
Tipo 2 (Fig. 15h):	Globoide	Lisa	No diferenciado	
Tipo 3 (Fig. 15a):	Cordiforme	Lisa	No diferenciado	Glabro Glabro
Tipo 4 (Fig. 15b):				
Tipo 5 (Fig. 15f):	Cordiforme	Tuberculada	Gloquidiado	
Tipo 6 (Fig. 15d):				
Tipo 7 (Fig. 15e):	Cordiforme	Tuberculada	No diferenciado	Glabro
Tipo 8 (Fig. 15c):				
	Orbicular	Tuberculada	Lacerado	Glabro Glabro
	Orbicular	Rugulosa-alveolada	No diferenciado	
	Orbicular	Tuberculada	Gloquidiado	Glabro
Tipo 9 (Fig. 15i):	Orbicular	Tuberculada	No diferenciado	Glabro

cordiformes, orbiculares, suborbiculares, con testa lisa, tuberculada o rugulosa.

Clave para las especies de Justiceae presentes en la región Oriental del Nordeste de Brasil.

- | | | | |
|---|------------------------|--|--------------------------|
| 1. Láminas foliares crassas, coriáceas o cartáceas | 2 | 5. Inflorescencias en espigas simple, tirsoideas o paniculiformes | 8 |
| 1. Láminas foliares membranáceas | 4 | 6. Ramas estriadas; hojas subsésiles; corola roja; anteras con tecas paralelas; cápsula obovoide | |
| 2. Hierbas higrófilas; hojas crassas; corola morada a lila | | | <i>T. ramosissimus</i> |
| | <i>J. laevilinguis</i> | 6. Ramas sin estría o surco; hojas pecioladas; corola púrpura; anteras con tecas oblicuas o superpuestas; cápsula fusiforme | 7 |
| 2. Arbustos terrestres; hojas coriáceas o cartáceas; corola alba o amarillo-verdosa | 3 | 7. Pecíolo hasta 0,3 cm longitud.; lámina foliar glabra; bráctea-1, oblonga; anteras con tecas superpuestas, pubescentes | <i>J. distichophylla</i> |
| 3. Hojas con puntuaciones glandulares oscuras; bráctea floral-1, espatulada a oblanceolada; flores < 2,5cm longitud.; cápsula con 2 semillas cordiformes | <i>J. congrua</i> | 7. Pecíolo hasta 1,5 cm longitud.; lámina foliar glabra a estrigosa en las nervaduras; brácteas florales-2, ovadas a elípticas; anteras con tecas oblicuas, glabras | <i>J. thunbergioides</i> |
| 3. Hojas sin puntuaciones glandulares; brácteas florales- 2 elípticas a lineares y brácteas de la inflorescencia-2 estrechamente lanceoladas; flores > 3 cm longitud; cápsula con 4 semillas suborbiculares | <i>H. paraibanus</i> | 8. Inflorescencia en espigas tirsoideas o paniculiformes con unidades de espigas secundifloras | 9 |
| 4. Ramas cilíndricas | 5 | 8. Inflorescencia en espiga simple | 10 |
| 4. Ramas angulosas (cuadrangulares a subcuadrangulares, hexangulares o heptagonales) | 13 | 9. Ramas estriadas a ligeramente surcadas, sin tricomas glandulares; corola > 2,5 cm longitud, rojo-anaranjado, rosa, salmón a rosada, labio superior bilobado en el ápice; semillas 0,2-0,3 cm diám., globoides | <i>J. sphaerosperma</i> |
| 5. Flores solitarias, o dispuestas en cimas o tirso de monocásios | 6 | | |

9. Ramas sin estrías, con tricomas glandulares; corola <1,5 cm longitud, crema a lilas, labio superior entero; semillas 0,1-0,15 cm diám., orbiculares *J. glaziovii*
10. Cáliz 6-laciniado; anteras con tecas superpuestas *Justicia* aff. *symphyantha*
10. Cáliz 5-laciniado; anteras con tecas oblicuas 11
11. Flores 1,5-2 cm long., lila; brácteas florales y bractéolas triangulares *T. angustissimus*
11. Flores 3-4,5 cm long., rojas; brácteas florales elípticas, lanceoladas a ovadas; bractéolas lineares, oblanceoladas a linear-lanceoladas 12
12. Brácteas florales y bractéolas rojas; corola con mácula anaranjada; cápsula torulosa; semillas cordiformes *J. rubrobracteata*
12. Brácteas florales y bractéolas verdes; corola con mácula blanquecina; cápsula obovoide; semillas suborbiculares *J. aequilabris*
13. Hierbas 14
13. Arbustos a subarbustos 18
14. Corola hipocrateriforme 15
14. Corola bilabiada 16
15. Plantas homófilicas, tallo marrón; hojas en rosetas basales, inflorescencia en espiga *P. modestum*
15. Plantas heterófilicas, tallo purpúreo-oscuro; hojas dispuestas a lo largo del tallo; inflorescencia en cimas cortas *P. congestum*
16. Hierbas hidrófilas; hojas sésiles; flores hasta 0,5 cm long., corola alba con mácula rosada a lila *J. comata*
16. Hierbas terrestres, hojas pecioladas o con pecíolo discreto; flores >0,8 cm long., corola alba o lila, sin macula 17
17. Lámina glabra; inflorescencia en cimas cortas; corola alba, tubo de la corola >1,3 cm long.; anteras con tecas desiguales *Justicia* aff. *sessilis*
17. Lámina hirsuta; inflorescencia en espigas; corola lila, tubo de la corola <0,5cm long.; anteras con tecas iguales *J. chamaedryoides*
18. Ramas sin estría o sulcada; inflorescencia en cimas fasciculadas; corola resupinada 19
19. Cimas fasciculadas; corola lila; semillas 4 *Dicliptera ciliaris*
19. Cimas umbeliformes; corola roja; semillas 2 *D. gracilirama*
18. Ramas estriadas; inflorescencia en dicásios; corola no resupinada 20
20. Ramas glabrescentes a pubescentes; cáliz 3-laciniado, lacínias desiguales, una con el ápice trilobado; corola roja *A. trilobus*
20. Ramas tomentosas; cáliz 5-laciniado, lacínias iguales; corola amarillo-verdosa *H. neesianus*

1. **Anisacanthus trilobus** Lindau, Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin. 6: 196 (1914). Figs. 3a-e.

Arbustos a subarbustos, 0,5-2 m alt.; ramas heptagonales, estrías longitudinales, glabrescentes a pubescentes. Pecíolo 0,2-0,8 cm long., pubescente; **lámina** 1,4-(10,5) × 0,4-(4,5) cm, membranácea, estrechamente elíptica a elíptica u oblonga, base aguda a decurrente, ápice agudo a acuminado, margen entero-ciliado, glabra a hispida en las nervaduras, venación eucamptódroma. **Inflorescencia** en dicásio, terminal y axilar, pedúnculo 0,5-1 cm long.; **bráctea**-1 por flor, 0,4-0,5 × 0,2 cm, lanceolada, margen liso, estrigosa; **bractéolas**-2 por flor, 0,03-0,2 × 0,1 cm, lineares, margen liso, ligeramente hispidas. **Flores** 3,5-4,0 cm long., sésiles; **cáliz** 0,8-1 cm long., verde, lacínias-3, desiguales, las menores 0,9-1 × 0,1-0,2 cm, las mayores 0,9-1 × 0,4-0,5 cm, elípticas, una con el ápice trilobado, margen liso, hispídulos. **Corola** 3,5-4,0 cm long., roja, no resupinada, internamente glabra, externamente pubescente, tricomas glandulares, sin macula; tubo 1,4-2 cm long.; bilabiada, labio superior 1,8-2 × 0,3-0,5 cm, ápice bilobado; labio inferior 1,5-2 cm long., trilobado, lobos 1,8-2 × 0,1-0,2 cm, los laterales curvados; **estambres**-2, anteras míticas, **tecas** paralelas, ca. 0,5 cm long., ligeramente pubescentes en el ápice, filamento ca. 2,5 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,2 cm long., globo-

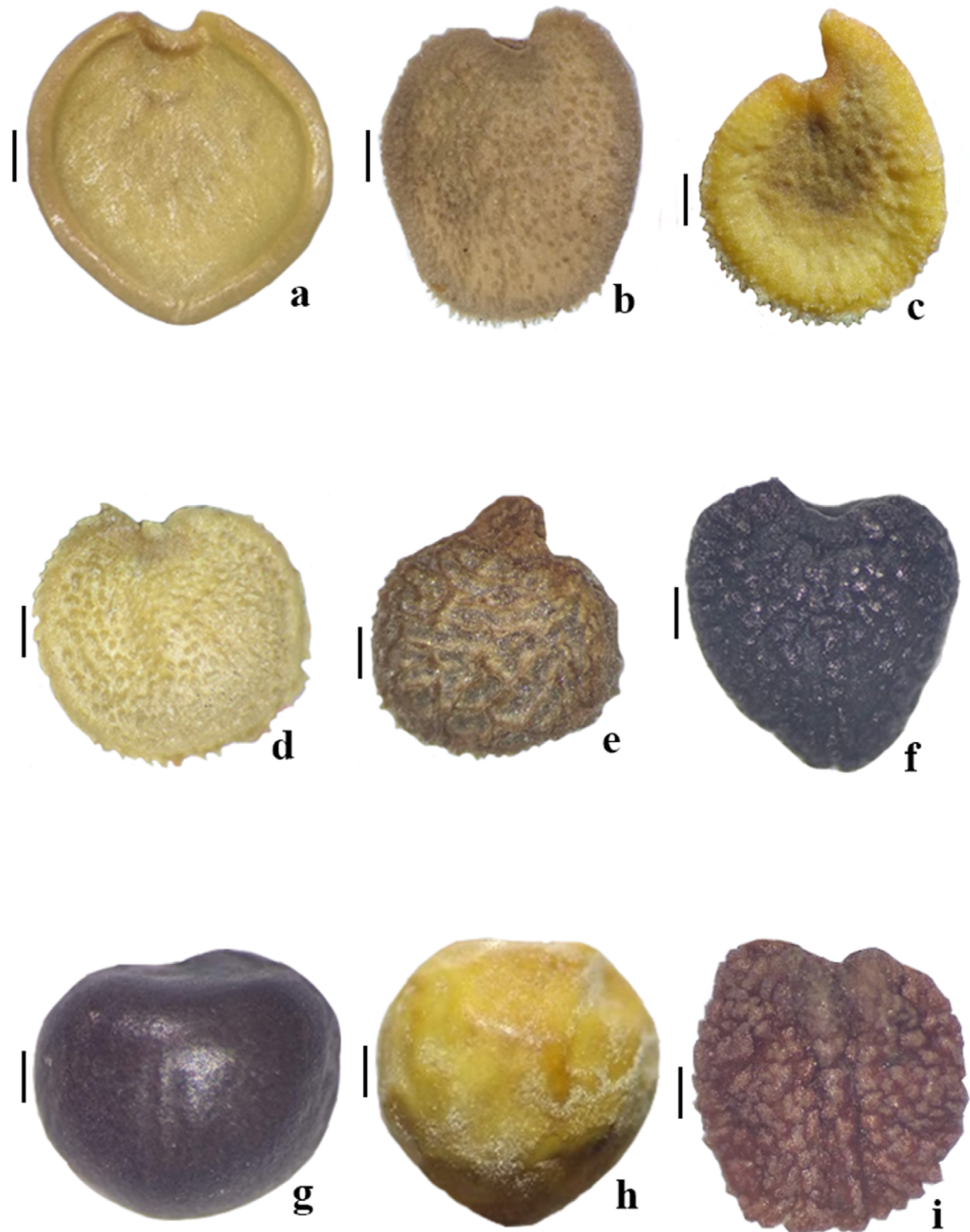


Figura 2. Tipos de semillas de las especies de la tribu Justiceae en la región Oriental del Nordeste de Brasil. **a.** *Anisacanthus trilobus*, **b.** *Thyrsacanthus ramosissimus*, **c.** *Thyrsacanthus angustissimus*, **d.** *J. laevilinguis*, **e.** *Pseuderanthemum modestum*, **f.** *J. rubrobracteata*, **g.** *J. thunbergioides*, **h.** *J. sphaerosperma*, **i.** *J. aequilabris*. Barra de escalas: **a, b y d** = 1 mm; **c, e, f y h** = 0,5 mm; **g** = 0,6 mm; **i** = 0,3 mm.

so, glabro, disco nectarífero anular; estilo 3–3,4 cm long., pubescente hasta la porción mediana; estigma ca. 0,02 cm long., bífido, glabro. **Cápsula** 1,8–3 cm long., obovoide, glabra; **semillas**–2, 0,6–0,7 cm diám., cordiformes, testa lisa, glabras, borde no diferenciado (tipo 3).

Distribución y datos ecológicos: Endémica de Brasil, ocurre exclusivamente en la región semiárida del Nordeste

(Fig. 4), en los estados de Bahia, Ceará, Pernambuco, Piauí (Flora de Brasil [c2020](#)) y Sergipe (Silva *et al.* 2010). Florece y fructifica entre los meses de marzo a diciembre.

Comentarios taxonómicos: Esta especie fue ubicada en el linaje *Tetramerium* en Cortês *et al.* (2010), sin embargo, los autores relataron que la morfología polínica difiere de la encontrada en las demás especies del género y del

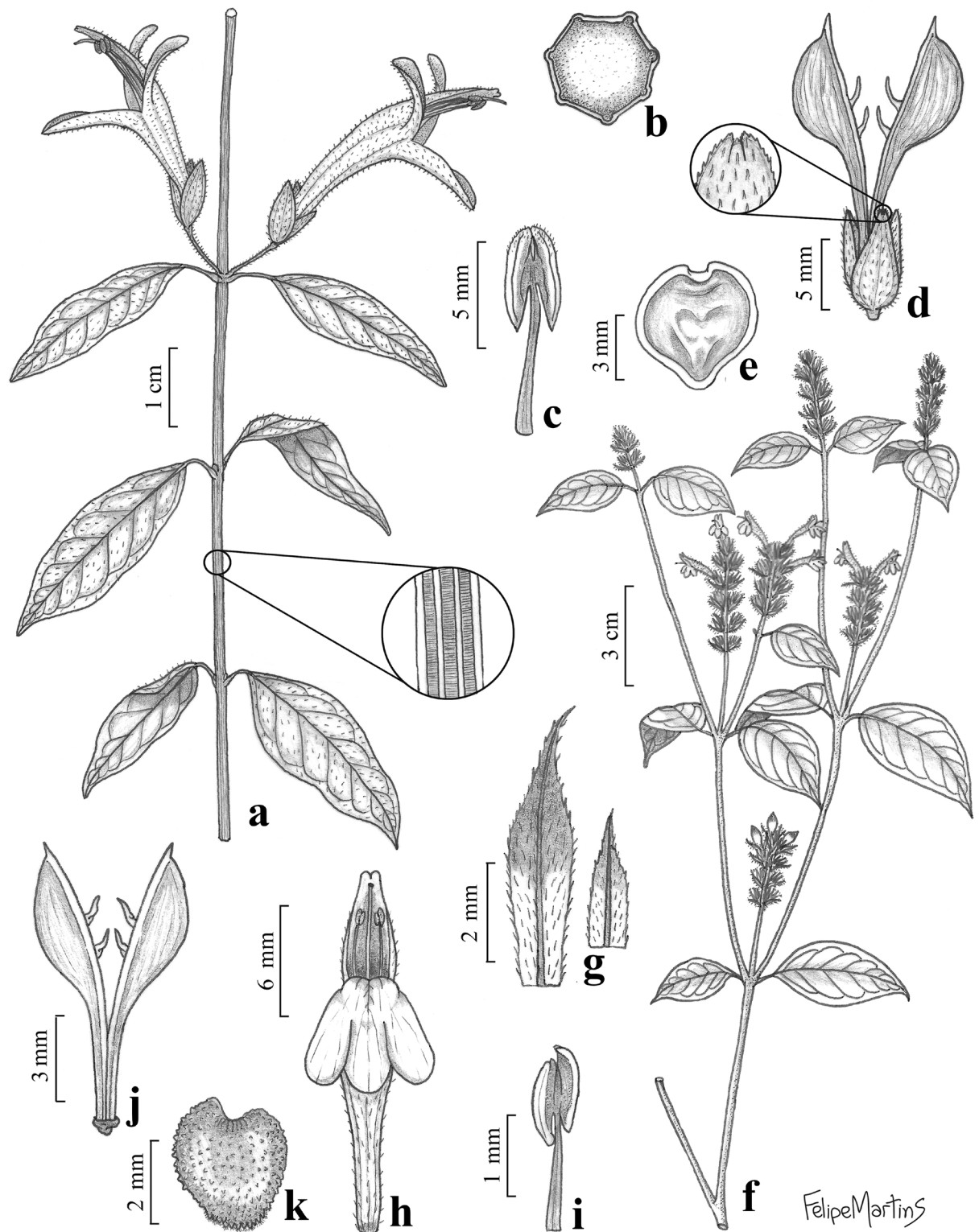


Figura 3. Caracteres diagnósticos de las especies de la tribu Justicieae en la región Oriental del Nordeste de Brasil. **a-e.** *Anisacanthus trilobus*. **a.** Rama fértil con detalle de estrías en el tallo, **b.** Sección transversal del tallo heptagonal, **c.** Porción distal del estambre, mostrando las anteras, **d.** Cápsula cubierta en la base por el cáliz trilobado, **e.** Semilla, **f-k.** *T. angustissimus*. **f.** Rama fértil, **g.** Bráctea y bractéola, **h.** Corola en vista frontal, **i.** Porción distal del estambre mostrando las anteras, **j.** Cápsula, **k.** Semilla. **a-e** de M.I. Loiola y F.R.S. Tabosa 2031; **f-k** E. Nunes s.n (EAC 12611).

linaje. *Anisacanthus trilobus* se caracteriza por ser un arbusto a subarbusto ramificado, poseer un cáliz con lacínias desiguales, con una lacinia trilobada en el ápice, y una corola roja cuyo labio inferior presenta los lobos laterales curvados. Se asemeja a *Thyrsacanthus ramosissimus*, sin embargo, se diferencia de esta por el tamaño de la cápsula (1,8–3 vs. 1–1,5 cm long.) y el cáliz 3–laciniado con una lacinia trilobada en el ápice (vs. 5–laciniado y lacínias iguales). Se observó que las poblaciones encontradas en el Planalto da Ibiapaba (Ubajara-CE), presentaban hojas más grandes y largas que lo citado para la especie.

Ejemplares examinados: BRASIL. **Ceará:** Municipio de Aiuaba: a 9km en dirección a Antonina del Norte, fl., 20 Mar 2002, V.C. Souza et al. 28778 (RB, UFRN), Esec de Aiuaba, fl., fr., 27 May 2004, J.R. Lemos y P. Matias 205 (EAC, IPA), fl., 5 Feb 1997, L.W. Lima-Verde et al. 397 (EAC), fl., 5 Jun 1997, E.O. Barros et al. 214 (EAC), fl., 5 Jun 1997, E.O. Barros et al. 129 (EAC), fl., 1 Set 1997 (fl), E.O. Barros et al. 90 (EAC), fl., fr., 15 Ago 2004, L.W. Lima-Verde 205 (EAC), fr., 28 May 1980, A. Fernandes y P. Bezerra s.n (EAC 8743), bot., fl., 17 Abr 1980, P. Martins y Angélica s.n (EAC 8341), fl., 28 Abr 1981, P. Martins s.n (EAC 10171), Gameleira de Baixo, fl., fr., 11 Abr 2013, M.I. Loiola et al. 2046 (EAC), fl., fr., 24 May 2013, M.I. Loiola y F.R. Tabosa 2031 (EAC), Serra Nova, bot., fr., 19 May

1998, L.W. Lima-Verde y I.M. Andrade 922 (EAC), Hacienda Nova, bot., 3 Mar 1998, E.O. Barros y M.M. Souza 214 (EAC); Municipio de Carnaubal: fr., 21 Abr 1977, A. Fernandes y Matos s.n (EAC 3143), Sertão de Dentro, fr., 16 Jun 1979, P. Martins et al. s.n (EAC 6592); Municipio de Cratéus: RPPN Serra das Almas, bot., fl., 5 Jun 2002, F.S. Araújo y L.C. Girão 1593 (HUEFS), fl., 9 May 2004, R.C. Costa s.n (EAC 35078); Municipio de Ibiapaba: Monte, APA Serra da Ibiapaba, fl., 30 May 1994, F.S. Araújo s.n (EAC 22176, RB 323179); Municipio de Tianguá: Planalto da Ibiapaba, Queimada, fl., 19 May 2017, E.B. Souza et al. 4591 (HUEFS, HUVA); Municipio de Ubajara: APA Serra da Ibiapaba, Sítio São Luiz, fl., 16 Set 2009, E.M. Marreiras et al. 58 (EAC, HUEFS, HUVA). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio de Araripina: camino al Piauí, bot., fl., 13 Dic 1997, A.M. Miranda et al. 2945 (HST); ca. 5km de la ciudad, camino al puesto de Exu, fl., fr., 8 Ago 1986, V.C. Lima 392 (IPA), entre Feira Nova y Araripina, fr., 6 May 1971, E.P. Heringer et al. 585 (IPA, RB, R).

2. *Dicliptera ciliaris* Juss. Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 9: 268. (1807).

Arbustos a subarbustos, 0,3–2 m alt.; ramas hexangulares, sin estría o surco, pubescentes, tricomas glandulares. Pecíolo 0,6–4 cm long., pubescente; **lámina** 3,2–12,5

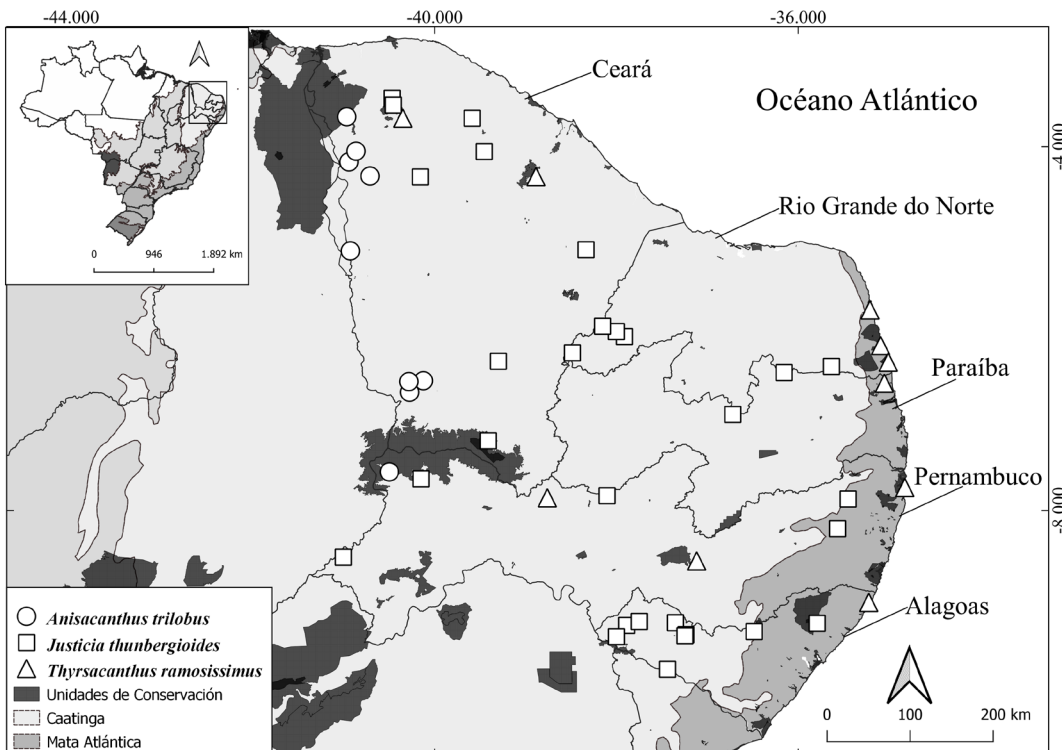


Figura 4. Distribución geográfica de *Anisacanthus trilobus*, *Justicia thunbergioides* y *Thyrsacanthus ramosissimus* en la región Oriental del Nordeste de Brasil.

× 1,5–8 cm, membranácea, elíptica a ovada, base aguda a decurrente, ápice acuminado, margen entero-ciliado, haz estrigosa, envés glabro a estrigoso en las nervaduras, venación eucamptódroma. **Inflorescencia** en cimas fasciculadas, terminales y axilares, generalmente varias por axila, pedúnculo 0,2–6 cm long.; **brácteas florales**–2, 0,5 × 0,2–0,5 cm, verdes a verde-blanquecinas, lineares a estrecho-lanceoladas, margen lisa, glabra; **brácteas de la inflorescencia**–2, protegiendo hasta 3 flores, la mayor 1,2–1,7 × 0,7–1 cm, y la menor 0,8–1,5 × 0,4–0,7 cm, verdes a verde-blanquecinas, ovadas a elípticas, margen largamente ciliada, con tricomas glandulares; **bractéolas**–2 por flor, discretas, 0,3–0,4 × 0,1–0,3 cm, albas, lanceoladas, hispídulos, con tricomas glandulares. **Flores** 2–3 cm de long., séviles; **cáliz**, 0,2–0,3 cm long., albo, lacínias 5, iguales, 0,2–0,25 × 0,05–0,1 cm, lanceoladas, margen liso, hispídulos, tricomas glandulares. **Corola** 1,5–2,9 cm long., lila, resupinada, internamente glabra, externamente hispídulo, tricomas glandulares; tubo 1–1,5 cm long.; bilabiada, labio superior 0,8–1,4 × 0,4–0,8 cm, entero; labio inferior 0,8–1 × 0,2–0,4 cm, ápice trilobado, mácula blanquecina; **estambres**–2, anteras bitecas, tecas levemente oblicuas, ca. 0,1 cm long, glabra, míticas, filamento 1,1–1,5 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,2 cm long., globoso, glabro a pubescente, disco nectarífero cupular; estilo 1,3–2,7 cm long., ligeramente pubescente; estigma ca. 0,02 cm long., bífido. **Cápsula** 0,5–1 cm long., ovoide, pubescente; **semillas**–4, 0,2–0,3 cm diám., orbiculares, testa tuberculada, glabras, borde gloquidiado (tipo 8).

Distribución y datos ecológicos: Ocurre en las Guayanas, Surinam y Brasil (Wasshausen 2006). En Brasil *Dicliptera ciliaris* es comúnmente encontrada en áreas de Caatinga, pero también puede presentarse en el borde de los fragmentos de los bosques de la Mata Atlántica y Amazonía. Distribuida en las regiones Norte (Amapá, Pará), Nordeste (Fig. 5), Centro-Oeste (Goiás) y Sudeste (Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro) (Flora de Brasil c2020). Florece y fructifica durante casi todo el año.

Comentarios taxonómicos: Está posicionada en el clado *Diclipterineae*, grupo hermano de las “Justicioides” del Nuevo Mundo (McDade et al. 2000a). *Dicliptera ciliaris* se caracteriza por poseer ramas hexangulares con tricomas glandulares, una inflorescencia en cimas fasciculadas, axilares y terminales, brácteas desiguales, ciliadas y verde-blanquecinas, bractéolas discretas que se confunden con el cáliz, y una corola resupinada. Se asemeja a *D. gracil-*

lirama Costa-Lima & E.C.O. Chagas por la presencia de una corola resupinada, sin embargo, se diferencia de esta principalmente por la corola lila (*vs* roja) y por tener 4 semillas (*vs* 2).

Ejemplares examinados seleccionados: BRASIL. **Alagoas:** Municipio: Água Branca, Hacienda Cobras, fl., 24 Feb 2009, R.P. Lyra-Lemos y E.C. Chagas 1206 (MAC); Municipio: Maravilha, Serra da Caiçara, fl., 12 Dic 2009, R.P. Lyra-Lemos y E.C. Chagas 12708 (MAC); Municipio: Mata Grande, mata do Pau Grande, fl., 23 Feb 2009, R.P. Lyra-Lemos et al. 11979 (MAC); Municipio: Murici, Esec de Murici, Hacienda São João, fl., fr., 22 Nov 2013, M.C. Mota et al. 12328 (HUEFS, MAC); Municipio: Olho D’água do Casado, fl., 27 Ago 2007, R.P. Lyra-Lemos et al. 10775 (MAC); Municipio: Pão de Açúcar, Rosa Cruz, fl., 26 Oct 1982, R.P. Lyra-Lemos et al. 816 (MAC); Municipio: Pedra Talhada, REBIO de Pedra Talhada, fl., 9 Oct 2015, L. Nusbaumer 4601 (MAC); Municipio: Santana de Ipanema, Serra do Macaco, fl., 23 Jul 2008, E.C. Chagas y M.C. Mota 690 (MAC); Municipio: Satuba, Lindóia, fr., 17 Oct 2009, E.C. Chagas y M.C. Mota 6125 (MAC); Municipio: Teotônio Vilela, Usina Seresta, fl., fr., 3 Oct 2009, E.C. Chagas et al. 5931 (MAC). BRASIL. **Ceará:** Municipio: Aiuaba, Esec de Aiuaba, Pozo de la Roça, fl., 3 Jul 1996, M.I. Loiola et al. 203 (EAC, IPA); Municipio: Cratêus, RPPN Serra das Almas, fl., 20 May 2003, S.F. Vasconcelos 10 (EAC); Municipio: Crato, APA Chapada do Araripe, fl., 3 May 2000, L.W. Lima-Verde 2088 (EAC, HUEFS); Municipio: General Sampaio, RPPN Elias Andrade, fl., 16 Jun 2011, E.V. Salgado s.n (EAC 49656); Municipio: Guaramiranga, Sitio Salva Vidas, fl., 30 Ago 2008, L.W. Lima-Verde et al. 3519 (EAC); Municipio: Maranguape, APA Serra da Aratanha, est., 21 Dic 1939, P. Bezerra s.n (EAC 83); Municipio: Quixadá, RPPN Hacienda Não Me Deixes, Jun 2001, L.W. Lima-Verde y R.C. Costa s.n (EAC 31994); Municipio: Quixeré, Chapada do Apodi, fl., 16 Set 1996, L.W. Lima-Verde et al. 320 (EAC, IPA); Municipio: Santa Quitéria, São Cosme, fl., 15 Jul 2005, J.R. Lemos y M. Micheline 421 (HUEFS); Municipio: Sobral, APA Serra da Meruoca, fl., 30 Jun 2016, E.B. Souza 4298 (HUEFS, HUVA). BRASIL. **Paraíba:** Municipio: Araruna, PEest Pedra da Boca, fl., fr., 27 Set 2002, R. Lima et al. 1654 (JPB), fl., 27 Set 2002, R. Lima et al. 1654 (HUEFS, JPB); Municipio: Cabedelo, Mata do Amém, fl., fr., 25 Abr 2000, A.F. Pontes y M. Costa-santos 186 (JPB); Municipio: Campina Grande, Lagoa de Dentro, fl., 12 Oct 1984, A. Fernandes et al. s.n (HUEFS 80825); Municipio: Cuité, Sitio Olho

D'água da Bica, fl., 10 Set 2015, *V.F. Sousa 67* (UFRN); Municipio: Maturéia, PESt Pico do Jabre, bot., 27 Set 1997, *M.F. Agra et al. 4211* (JPB); Municipio: Salgadinho, Serra de São Bento, fl., 8 Ago 2008, *R.A. Pontes 408* (JPB); Municipio: Santa Teresinha, RPPN Hacienda Tamanduá, fl., Mar 2009, *B. Laine y J. Cortez 14* (IPA); Municipio: São João de Piranhas, fl., 14 Ene 2009, *J.R. Andrade et al. 57* (PEUFR); Municipio: Sousa, Mona Vale dos Dinossauros, fl., 6 Ago 2004, *P.C. Gadelha-Neto 1219* (JPB); Municipio: Vieirópolis, Serra da Arara, bot., 2 Set 2008, *P.C. Gadelha-Neto 2442* (JPB). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio: Bezerros, REBIO de Serra Negra, fl, 11 Oct 1995, *L.F. Silva y E. Rodrigues 80* (PEUFR); Municipio: Brejo da Madre de Deus, Sítio Biturí, fl., 22 Set 1999, *I.C. Machado y A.V. Lopes 303* (UFP); Municipio: Carnaubeira da Penha, Serra do Arapuá, fl., 27 Ago 2014, *J.L. Costa-Lima et al. 1603* (HUEFS, PISF, RB); Municipio: Caruaru, Serra do Brejo dos Cavalos, bot., 9 Dic 1988, *D. Belo 9* (PEUFR); Municipio: Garanhuns, Hacienda Serra Branca, fl., 23 Oct 2010, *M. Oliveira & M.R. Matos 5149* (IPA); Municipio: Recife, PESt de Dois Irmãos, fl., 20 Ene 1980, *Z. Brito s.n* (IPA 47311); Municipio: Pesqueira, Serra do Ororobá, fl., 7 Mar 1996, *M. Correia 385* (PEUFR, UFP); Municipio: São Caitano, Mona Pedra do Cachorro, fl., 10 Oct 2010, *K. Mendes et al. 546* (UFP); Municipio: São Lourenço da Mata, Revis Mata de Tapacurá, fl., 23 Oct 2003, *M.S. Sobrinho*

405 (UFP); Municipio: Vitória de Santo Antão, fl., 19 Set 1998, *A. Laurêncio 1358* (PEUFR). BRASIL. **Rio Grande do Norte:** Municipio: Caicó, fl., 15 Ago 2009, *J.G. Jardim et al. 5518* (HUEFS, UFRN); Municipio: Campo Redondo, Hacienda Giromão, fl., 5 Ago 2010, *A.A. Roque 1089* (UFRN); Municipio: João Câmara, Hacienda Cauaçu, fl., 20 Ago 2011, *J.G. Jardim y M.A. Targino 6100* (UFRN); Municipio: Lajes, Serra dos Feiticeiros, fl., 17 Ago 2013, *R.L. Neto et al. 54* (UFRN); Municipio: Martins, Serra de Martins, fl., 10 Set 2014, *J.L. Costa-Lima et al. 1728* (PISF, RB); Municipio: Portalegre, Serra de Portalegre, fl., 5 Set 1984, *G.C. Pinto et al 284* (HRB, HUEFS); Municipio: São Francisco do Oeste, Serra do Jatobá, fl., 5 Jun 2014, *E.O. Moura et al. 179* (UFRN); Municipio: Senador Georgino Avelino, fl., 18 Oct 1984, *A. Dantas et al. 140* (IPA); Municipio: Serra Negra do Norte, Esec do Seridó, fl., 2 May 2005, *R.T. Queiroz 307* (PEUFR, UFRN), fl., 2 Jul 2006, *M.L. Silva y C.G. Ferreira 116* (EAC, MAC, MOSS).

Harpochilus Nees. Fl. Bras. 9: 146. (1847).

Arbustos, ramas cilíndricas a subcuadrangulares. **Hojas** pecioladas; lámina foliar con margen entero, venación eucamptódroma. **Inflorescencias** en dicasios o paniculiformes con unidades de dicasios, axilares o terminales; **brácteas florales** 2, **brácteas de la inflorescencia**

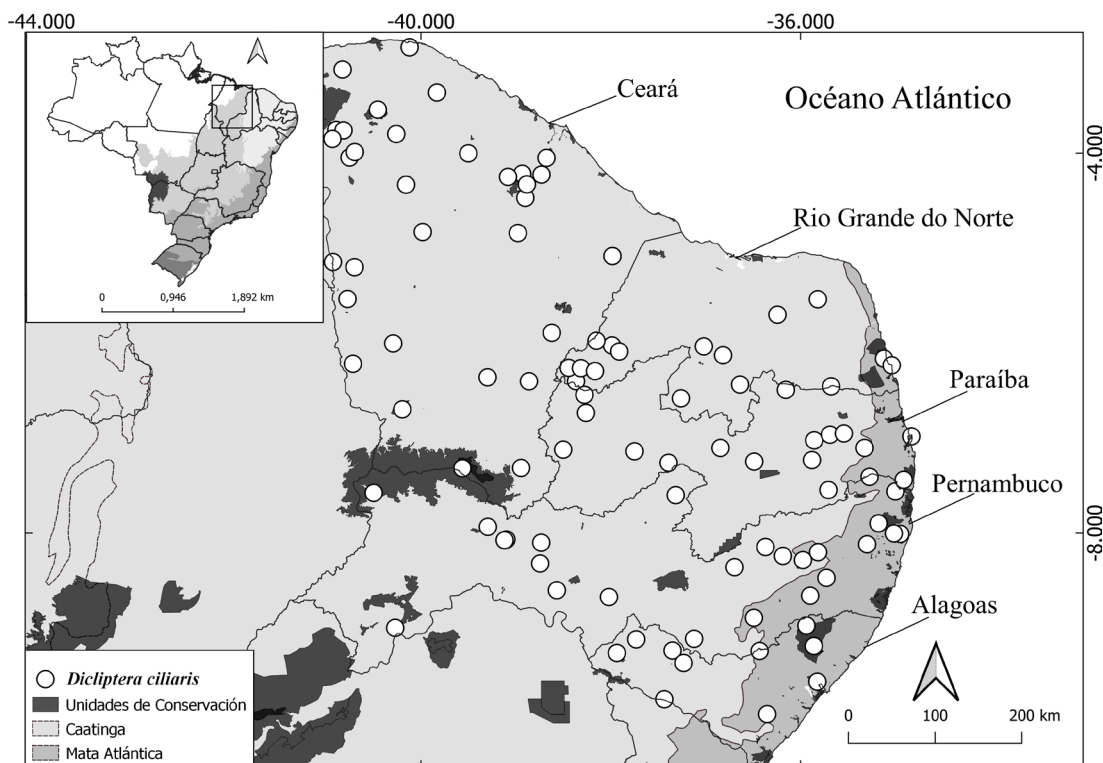


Figura 5. Distribución geográfica de *Dicliptera ciliaris* en la región Oriental del Nordeste de Brasil.

1–2, **bractéolas**–2 por flor, verdes. **Cáliz** con 5 lacínias, iguales, verdes. **Corola** bilabiada, no resupinada, sin macula; labio superior cóncavo o inflexo, bilobado en el ápice; labio inferior trilobado, lobos curvados, estrechos. **Estambres**–2, exertos, anteras bitecas, tecas paralelas, múticas, glabras, estaminodios ausentes. **Cápsulas** obovadas o elipsoides; **semillas**–4, planas.

3. ***Harpochilus neesianus*** Mart. ex Nees. Fl. Bras. 9: 146. (1846).

Arbustos, 1–3 m alt.; **ramas** subcuadrangulares, estrías evidentes, tomentosos, canescentes. Pecíolo 0,2–0,5 cm long., tomentoso; **lámina** 2,5–5 × 1–2,5 cm, membranácea, elíptica a obovada, base aguda, ápice agudo a redondeado, margen ciliado, estrigosos y tomentosos en las nervaduras principales. **Inflorescencias** en cimas dicasios, axilares, pedúnculo 0,8–1,5 cm long.; **bráctea floral**–1, 0,3–0,4 × 0,1–0,2 cm, linear a oblanceolada, margen ciliado, viloso; **bractéolas** ca. 0,1 × 0,05 cm long., lineares a estrechamente oblongas, margen ciliado, viloso. **Flores** 9–11 cm long., pedicelo 0,3–0,5 cm long.; **cáliz** 1–1,5 cm long., lacínias inflexas, 0,9–1,4 × 0,2–0,3 cm, lanceoladas a lineares, haz glabra, envés pubescente. **Corola** 7,5–10,5 cm long., amarillo-verdosa, pubescente, tricomas glandulares; tubo 1–1,8 cm long.; labio superior 4–7 × 0,2–0,4 cm; labio inferior 3,5–6,6 × 0,2–0,4 cm, entrelazados; **estambres**–2, tecas paralelas, 0,6–0,7 cm long, múticas, glabras, filamento 4,5–5,5 cm long., ligeramente pubescente. **Ovario** 0,3–0,5 cm long., elipsoide, tricomas glandulares, disco nectarífero anular; estilo 6,5–8,7 cm long., glabro a pubescente; estigma ca. 0,02 cm long., bifido, glabro. **Cápsula** 2,3–3,0 cm long., obovoide, glabra; **semillas** 0,5–0,7 cm diám., cordiformes, testa lisa, glabras, borde no diferenciado (tipo 3).

Distribución y datos ecológicos: Endémica de Brasil, ocurre en la Caatinga en Bahía, Pernambuco, Paraíba (Flora de Brasil), Rio Grande do Norte (Moura *et al.* 2018) y Alagoas (Costa-Lima y Chagas 2019) (Fig. 6). Florece y fructifica de marzo a noviembre.

Comentarios taxonómicos: Según Kiel *et al.* (2018), *Harpochilus neesianus* se ubica en el clado denominado “*Harpochilus*”. *Harpochilus neesianus* se caracteriza por poseer ramas canescentes y una corola amarillo-verdosa con labios largos. Morfológicamente semejante a *Harpochilus paraibanus*, por tener morfología de la corola bastante semejante. Sin embargo, se diferencian por los tipos de in-

florescencias (cimas dicasiales axilares *vs.* paniculiformes terminales).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Alagoas:** Municipio: Mata Grande, Serra do Parafuso, bot., fr., 8 Nov 2016, A.P. Fontana y P.M. Caixas 9843 (HPISF); Municipio: Olho d'Água do Casado, Hacienda Morro Grande, fr., 8 Mar 2000, D. Moura y R.A. Silva 1327 (RB). BRASIL. **Paraíba:** Municipio: Cabaceiras, Lajedo, fl., 22 Oct 2007, G.A. Costa *et al.* 25 (JPB); Municipio: Poçinhos, Mubuco, bot., fl., 8 Jul 1994, A.M. Miranda 1862 (HST); Municipio: São João do Tigre, APA de las Onças, Serra do Paulo, fl., 17 May 2008, M.C. Pessoa y J.R. Lima 380 (JPB), fl., 6 Jul 2005, P.C. Gadelha-Neto *et al.* 1437 (JPB); Municipio: Serra Branca, Pedra da Serra Branca, bot., 31 Mar 2000, M.T. Buriel y G. Cabral 262 (UFP), fr., 8 Mar 2001, M.F. Agra *et al.* 5711 (HUEFS), bot., fl., 22 Feb 2002, M.R. Barbosa *et al.* 2225 (HUEFS, JPB), fl., fr., 2 May 2002, M.F. Agra *et al.* 5949 (HUEFS, JPB), fr., 21 Ago 1997, M.F. Agra y W.B. Barros 4146 (JPB); Municipio: Soledade, Boqueirão, fl., 26 Ene 1935, B. Pickel 3927 (IPA). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio: Buíque, Hacienda Laranjeiras, fl., fr., 19 May 1995, L.S. Figueirêdo 51 (PEUFR), PARNA do Catimbau, fl., 24 Mar 2018, C. Alcantara *et al.* 94 (UFP), fr., 25 Mar 2018, C. Alcantara *et al.* 99 (UFP), fr., 29 Set 2016, M. Oliveira 6507 (HPISF, RB), fl., fr., 4 Set 1999, C. Schlindwein *et al.* 956 (UFP), bot., fl., fr., 23 Set 2004, A.M. Miranda *et al.* 4477 (HST), fl., fr., 20 Set 1997, R. Figueirôa (HST, HUEFS), bot., fr., 17 May 2004, M.J.N. Rodal 417 (PEUFR), bot., fr., 17 Oct 1994, S.S. Lira 04 (PEUFR), bot., fr., 16 Set 2004, M.F. Sales 358 (PEUFR), fl., 22 Nov 2005, A. Bocage *et al.* 1060 (IPA), fr., 22 Nov 2005, A. Bocage *et al.* 1114 (IPA), bot., fl., 16 May 2006, E.A. Rocha *et al.* 1477 (IPA), fl., 18 Jul 2007, O. Cano *et al.* 777 (HUEFS, IPA), bot., fl., 18 Jul 2007, O. Cano *et al.* 789 (IPA), fl., 10 Mar 2001, R. Pereira *et al.* 2103 (IPA), fl., fr., 19 Mar 2007, R. Pereira *et al.* 1025 (IPA), bot., fr., 10 Jul 2010, A.G. Silva *et al.* 1653 (IPA), fl., 29 Ago 2017, F.F. Pezzini y T.G. Menezes 324 (HUEFS), fl., 14 Dic 2013, E.M. Alencar 2323 (JPB, HUEFS), Sítio Pititi, fr., 10 Abr 1997, A. Laurênio *et al.* 439 (PEUFR); Municipio, Gravatá, fl., 16 Jun 2008, R. Pereira *et al.* 2803 (HUEFS, IPA); Municipio: Ibimirim, fl., fr., 6 Nov 2012, A.C. Oliveira *et al.* 1810 (HUEFS, HVSF); Municipio: Inajá, bot., fr., 6 Oct 1983, F. Gallindo y V.C. Lima 31 (IPA); Municipio: Petrolina, bot., fl., 18 Abr 1971, E.P. Heringer *et al.* 120 (IPA, PEUFR, R, RB), bot., fr., 25 Mar 1983, G. Fotius 3375 (HTSA, IPA, MAC); Municipio: Poçinhos, Mubuco, fl., 8 Jul 1994, A.M. Miran-

da y L.P. Félix 1862 (HST); Municipio: São Caetano, Mona Pedra do Cachorro, fl., 29 Ago 2010, D. Cavalcanti et al. 287 (UFP), fl., 30 May 2010, K. Mendes et al. 477 (UFP). BRASIL. **Rio Grande do Norte:** Municipio: Equador, Serra das Queimadas, fl., 12 Ago 2015, E.O. Moura et al. 413 (UFRN).

4. ***Harpochilus paraibanus*** F.K.S. Monteiro, J.I.M. Melo y E.M.P. Fernando. *Phytotaxa*. 358(3): 291. (2018).

Arbustos, 1,5–3 m alt.; ramas cilíndricas, con estrías longitudinales levemente marcadas, pubescentes. Pecíolo 0,5–2,5 cm long., pubescente; **lámina** 3,5–16 × 1,3–10,5 cm, cartácea, ovada a elíptica, base aguda a levemente decurrente, ápice agudo a acuminado, margen ciliado, haz glabrescente o ligeramente hisurta, tricomas concentrados en las nervaduras, envés densamente pubescente. **Inflorescencias** paniculiformes con unidades de cimas dicasiales, terminales, pedúnculo 0,5–1 cm long.; **brácteas florales**–2, 2,3–4 × 0,5–1 cm, elípticas a lineares, margen ciliado, pubescentes, **brácteas de la inflorescencia**–2, en la base de cada cima, 1,5–3 × 0,3–0,5 cm, estrechamente lanceoladas a lineares, pubescentes; **bractéolas**–1, 1,7–2,3 × 0,2–0,3 cm, lineares, pubescentes. **Flores** 4,5–5,5 cm long.; cáliz 1–2 cm long., 0,9–1,2 × 0,2 cm, lanceolado a linear-lanceolado, margen ciliado, seríceo. **Corola** 3,5–4,5 cm long., amarillo-verdosa a alba, inter-

namente pilosa, externamente setosa; tubo 1–1,4 cm long.; labio superior 2,5–4 × 0,3–0,6 cm; labio inferior 1,8–3,5 × 0,3–0,5 cm; **estambres**–2, tecas paralelas, 0,5–0,6 cm long, míticas, glabras, filamento 2–3,5 cm long., glabro. **Ovario** 0,3–0,5 cm long., elipsoide, glabro, disco nectarífero anular; estilo 3–5 cm long., glabro; estigma ca. 0,02 cm long., punctiforme. **Cápsula** 2–2,5 cm long., elipsoide, glabra; **semillas** 0,5–0,7 cm diám., suborbiculares, testa levemente tuberculada, glabras, borde lacerado (tipo 6).

Distribución y datos ecológicos: Es endémica de Brasil, ocurre en la Caatinga en Paraíba (Monteiro et al. 2018), Ceará y Rio Grande do Norte (Costa-Lima y Chagas 2019) (Fig. 6). A pesar de ser citada para Paraíba, los tipos y muestras revisadas por Monteiro et al. (2018) no fueron localizados en el herbario indicado (RB). Florece y fructifica entre los meses de abril a octubre.

Comentarios taxonómicos: Esta especie fue recientemente descrita, y aún no hay datos filogenéticos. Sin embargo, por sus características morfológicas, se asemeja a a las especies del género *Populina*, linaje *Tetramerium*. Se caracteriza por las hojas cartáceas y corola amarillo-verdosa a alba con labios largos. Morfológicamente semejante a *Harpochilus neesianus*, por presentar morfología de la corola bastante semejante. Sin embargo, se diferencian

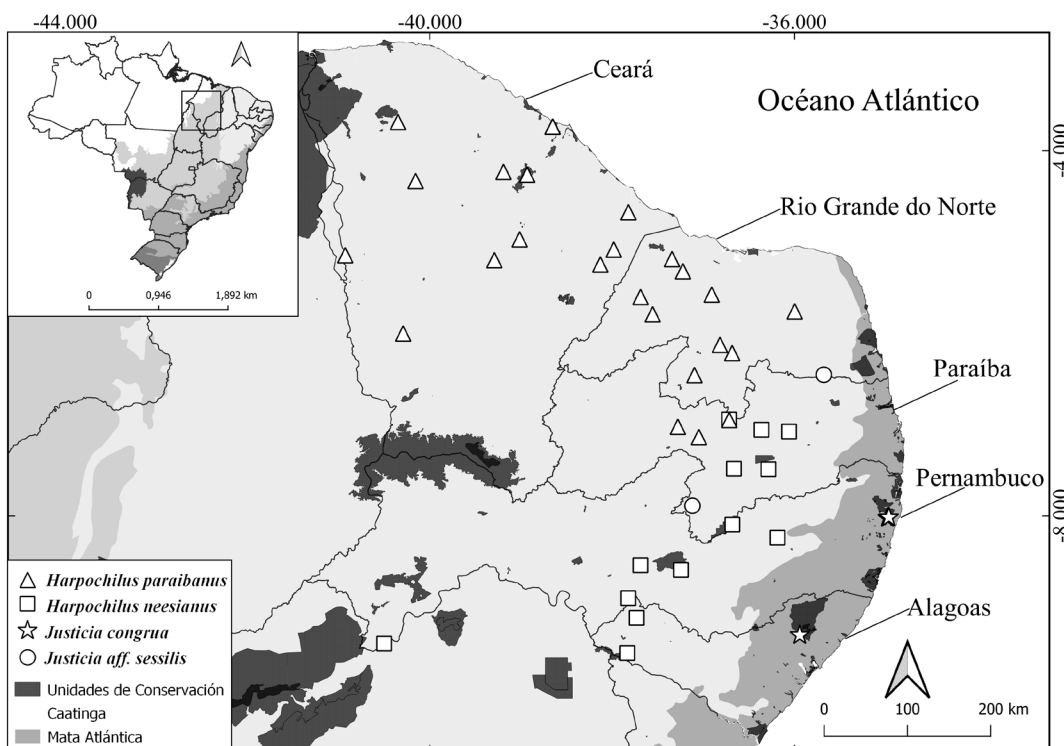


Figura 6. Distribución geográfica de *Harpochilus paraibanus*, *H. neesianus*, *J. congrua* y *Justicia aff. sessilis* en la región Oriental del Nordeste de Brasil.

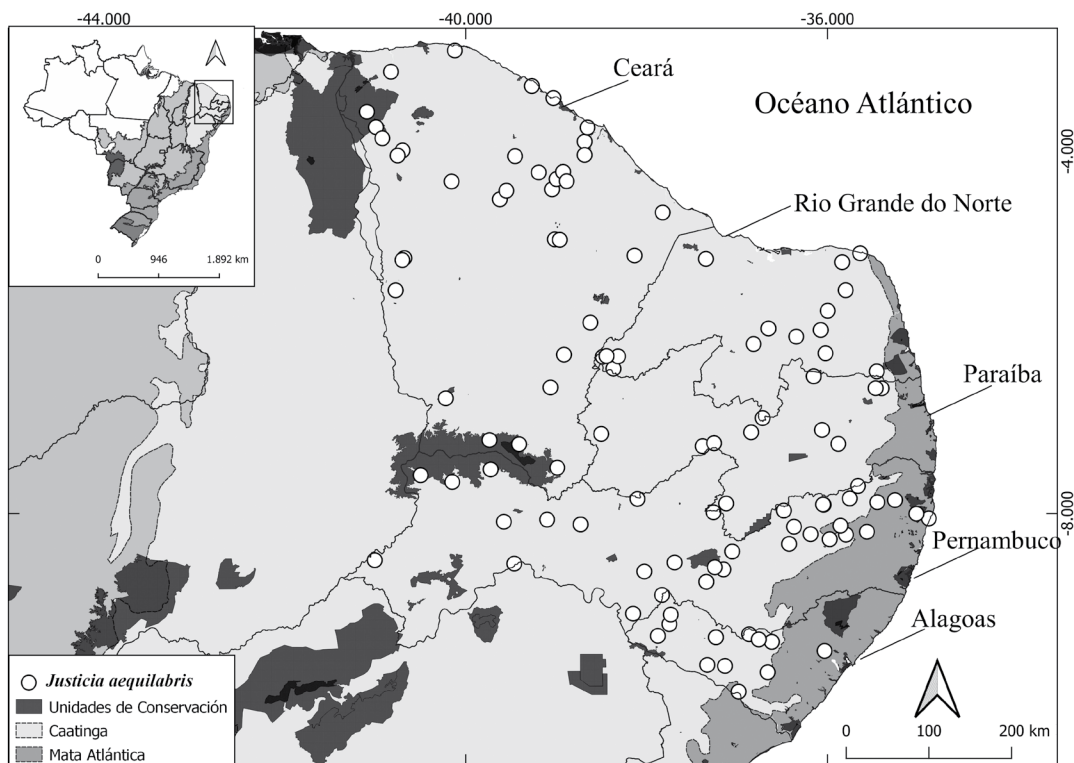


Figura 7. Distribución geográfica de *Justicia aequilabris* en la región Oriental del Nordeste de Brasil.

por los tipos de inflorescencias (paniculiformes terminales axilares *vs.* cimas dicasiales).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Ceará:** Municipio: Caridade, Maciço de Baturité, bot., 30 May 2008, *M.O. Menezes 21* (EAC); Municipio: Caucaia, Conceição, fl., fr., 27 Jun 2004, *A.S. Castro 1490* (EAC), Pedreira do Coité, fr., 26 May 1959, *A. Fernandes s.n* (EAC 1888); Municipio: Crateús, fl., 1 Jun 2013, *A.S. Castro 2717* (EAC), RPPN Reserva Serra das Almas, est., 4 May 2003, *F.S. Araújo y S.F. Vasconcelos 1539* (EAC), est., 4 Jul 2002, *F.S. Araújo y S.F. Vasconcelos 1548* (EAC), Ibiapaba do Norte, fr., 21 May 1997, *M.A. Figueiredo s.n* (EAC 25829); Municipio: Guaramiranga, Sítio Salva-Vidas, bot., 6 Jun 2008, *L.W. Lima-Verde 3481* (EAC); Municipio: Itaiçaba, Morro do Ereré, est., 10 May 1982, *E.P. Nunes s.n* (EAC 11166); Municipio: Quitéria, Morro de Itataia, bot., 26 Abr 1979, *A. Fernandes s.n* (EAC 5960); Municipio: Quixadá, Açude do Cedro, fl., 14 Ago 2014, *M.L. Guedes y T.F. Costa 22269* (ALCB); Municipio: Quixeramobim, est., 25 Jul 1993, *A. Sergio s.n* (EAC 13138); Municipio Quixeré, Chapada do Apodi, est., 17 Jun 1997, *E.O. Barros et al. 151* (EAC), Hacienda Mato Alto, est., 13 Jun 1996, *E.L. Paula-Zárate et*

al. 257 (EAC, IPA, MOSS); Municipio: Tabuleiro do Norte, Bot., 3 May 2010, *E.R. Silveira s.n* (ALCB 94582), fl., 22 May 2003, *E.R. Silveira et al. s.n* (UFRN 32437), fl., 3 May 2010, *E.R. Silveira et al. s.n* (EAC 47158); Municipio: Tauá, Tecelão, fr., 17 Ago 2013, *R.C. Gomes 15* (EAC), bot., fl., fr., 27 Abr 1981, *E. Nunes y A. Figueiredo s.n* (EAC 10089). BRASIL. **Rio Grande do Norte:** Municipio: Assú, FLONA de Açú, bot., 15 May 2013, *C.C. Costa 91* (MOSS), est., 29 May 1997, *F.M. Paiva 16* (MOSS); Municipio: Caiçara do Rio do Vento, Serra da Ubaia, bot., 30 Oct 2014, *A.A. Roque 1568* (UFRN); Municipio: Caicó, est., 15 Ago 2009, *J.G. Jardim et al. 5552* (UFRN); Municipio: Caraubas, Hacienda Itaoca, bot., 15 Oct 2008, *R.G. Ferreira 109* (EAC); Municipio: Equador, Serra das Queimadas, bot., fl., 13 Ago 2015, *E.O. Moura et al. 415* (UFRN); Municipio: Felipe Guerra, Junco, bot., fl., fr., 26 Abr 2008, *R.C. Oliveira et al. 2140* (MOSS); Municipio: Mossoró, Serra de Mossoró, fl., 23 May 1972, *A. Lima 6885* (IPA), est., 27 Jul 1972, *O.F. Oliveira 62* (MOSS), est., 2 Ago 1972, *O.F. Oliveira 78* (MOSS), est., 21 Jun 1995, *F.E. Sobrinho 246* (MOSS); Municipio: Mulungú, Chapada do Apodi, fr., 11 Jul 1960, *A. Castellanos 22848* (R); Municipio: São Vicente, est., 2 Jul 1991, *M.A. Figueiredo et al. 292* (EAC).

Justicia L. Sp. Pl. 1: 15. (1753).

Hierbas terrestres o hidrófilas, **arbustos a subarbus-tos**, no rizomatosos; ramas cuadrangulares a subcuadrangulares o cilíndricas. **Hojas** sésiles o pecioladas; lámina con margen entero, puntuaciones glandulares presentes o ausentes, venación eucamptódroma. **Flores** solitarias o reunidas en inflorescencias en espigas simples o compuestas, cimas cortas, paniculiformes con unidades de espigas secundifloras, axilares o terminales; **brácteas** 1–2 y **bractéolas** 1–2 por flor, verdes (rojas en *J. rubrobracteata*). **Cáliz** con 4–6 lacínias, iguales, verdes. **Corola** bilabiada, no resupinada; labio superior cóncavo o recto, entero o bilobado, rugula presente; labio inferior trilobado, generalmente maculado en el lobo central. **Estambres**–2, exertos, anteras bitecas, tecas oblicuas, paralelas a superpuestas, apéndice presente o ausente, estaminódios ausentes. **Cápsulas** obovadas, fusiformes, ovadas, elipsoides o torulosas; **semillas** 2–4, planas (2D) o globoides (3D).

5. *Justicia aequilabris* (Nees) Lindau. Nat. Pflanzenfam. 4(3b): 350. (1895).

Arbustos a subarbus-tos, 0,3–2 m alt.; ramas cilíndricas, surcadas, pubescentes a glabras. Pecíolo 0,5–3 cm

long., pubescente a glabro; **lámina** 3–13 × 1,2–7,5 cm, membranácea, ovada, oblonga a elíptica, base cuneada a atenuada, ápice agudo a acuminado, margen cortamente ciliada, haz glabra a ligeramente pubescente, envés glabro a estrigoso. **Inflorescencia** en espiga simple, axilar o terminal; **brácteas florales**–2, 1,2–2 × 0,4–0,6 cm, elíptica a lanceolada, margen ciliado, pubescente, tricomas glandulares; **bractéolas**–2, 0,8–1,5 × 0,05–0,1 cm, linear, margen ciliado, haz glabra, envés pubescente. **Flores** 4–4,5 cm long., sésiles; cáliz 0,5–0,6 cm long., lacínias 5, 0,4–0,5 × 0,1 cm, lanceoladas a triangulares, margen ciliado, haz y envés ligeramente pubescentes. **Corola** 3,9–4,5 cm long., roja, externamente hirtela; tubo 2–2,5 cm long., internamente pubescente; labio superior 1,5–1,9 × 0,5–0,6 cm, ápice bilobado; labio inferior 1–1,7 cm long., trilobado, lobos 1,3–1,5 × 0,3–0,5 cm, mácula blanquecina; **estambres**–2, tecas oblicuas, ca. 0,2 cm long., míticas, glabras, filamento 1,7–3 cm long., glabro. **Ovario** 0,2–0,3 cm long., elipsoide, glabro, disco nectarífero cupular; estilo 2–3,5 cm long., glabro. **Cápsula** 0,8–1,3 cm long., obovoide, glabra; **semillas**–4, ca. 0,2 cm diám., suborbiculares, testa tuberculada, glabras, borde no diferenciado (tipo 9).

Distribución y datos ecológicos: Tiene amplia distribución, ocurre en Bolivia, noroeste de Paraguay (Ezcurra 2002)

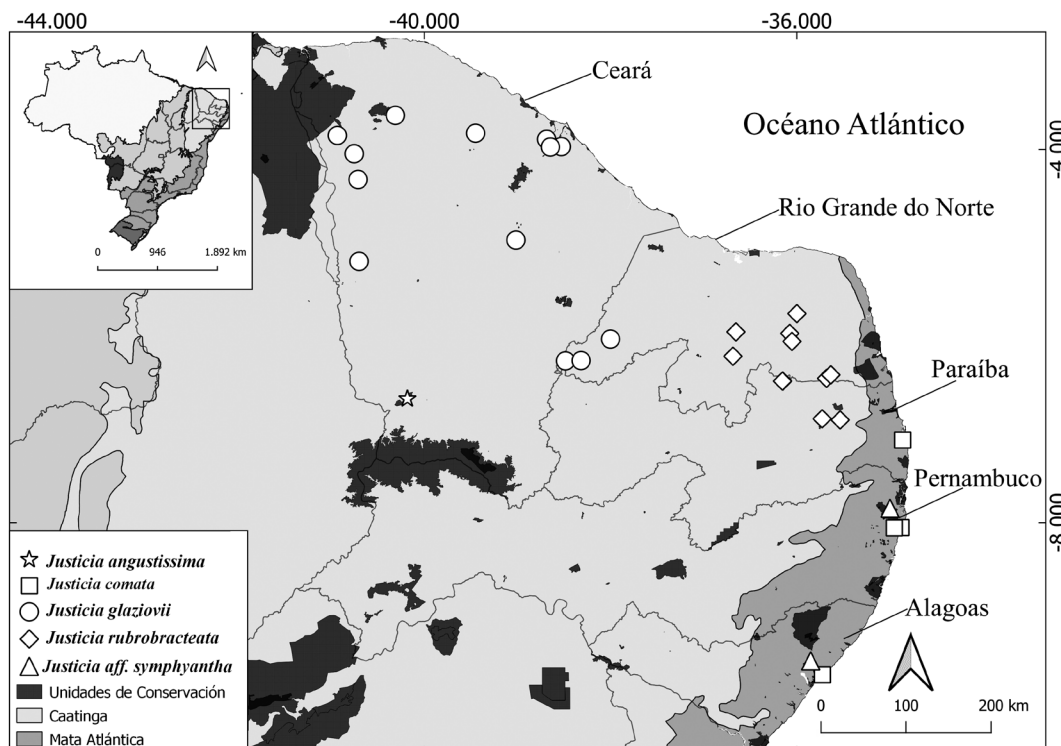


Figura 8. Distribución geográfica de *Thyrsacanthus angustissima*, *J. comata*, *J. glaziovii*, *J. rubrobracteata* y *Justicia aff. symphyantha* en la región Oriental del Nordeste de Brasil.

y en Brasil, donde se distribuye en las regiones Centro-Oeste (excepto Distrito Federal), Sudeste (Minas Gerais) y Nordeste (excepto Piauí) (Fig. 7), en vegetación de Catinga, Cerrado y el margen de la Mata Atlántica (Flora de Brasil c2020). Florece y fructifica entre los meses de febrero a octubre.

Comentarios taxonómicos: Posicionada en el clado *Simonisia* sección *Orthotactus* V.A.W. Graham (Graham 1988, Kiel et al. 2018), se caracteriza por el hábito arbusativo a subarbusativo, e inflorescencia en espigas simples con brácteas verdes y flores rojas. *Justicia aequilabris* es morfológicamente similar a *J. rubrobracteata* Alcantara y G. Soares, sin embargo, se diferencia de esta última principalmente por las brácteas verdes (vs. rojas), bractéolas verdes y lineares (vs. rojas y oblanceoladas), mácula de la corola blanquecina (vs. anaranjada) y por la forma de la cápsula, obovoide (vs. torulosa).

Ejemplares examinados seleccionados: BRASIL. **Alagoas:** Municipio: Água Branca, Revis dos Morros do Caraunã e do Padre, fl., fr., 30 Ago 2013, *M.C. Mota et al. 12039* (MAC), fl., 15 Nov 2012, *E.C. Chagas et al. 11363* (MAC); Municipio: Arapiraca, fl., 9 Jun 1981, *G.L. Esteves 1780* (MAC); Municipio: Atalaia, Serra da Naceia, fl., 25 Mar 1989, *G.L. Esteves y M.N. Staviski 1721* (MAC); Municipio: Batalha, orillas del río Traipu, fl., 21 Feb 2009, *R.P. Lyra-Lemos et al. 11758* (MAC); Municipio: Inhapi, Serra do Grude, fl., 23 Abr 2009, *E.C. Chagas et al. 3050* (MAC); Municipio: Mata Grande, Hacienda Pau Grande, fl., 17 Mar 2009, *E.C. Chagas y M.C. Mota 2321* (MAC); Municipio: Palmeira dos Índios, Hacienda Barra Nova, fl., 18 Oct 2009, *E.C. Chagas y M.C. Mota 6287* (MAC); Municipio: Santana do Ipanema, Hacienda Cural do Meio, fl., 10 Jul 2007, *G.B. Araújo et al. 233* (MAC); Municipio: Traipu, Serra das Mãos, fl., 15 Set 2010, *E.C. Chagas y M.C. Mota 7401* (MAC). BRASIL. **Ceará:** Municipio: Aiuaba, Esec de Aiuaba, fl., 22 May 2008, *A.S. Lima s.n* (HST 20848); Municipio: Aracati, Cural de Cima, fl., 3 Jun 1999, *D.F. Freitas s.n* (MOSS 6562); Municipio: Cedro, Serra do Estevão, fl., 3 Ene 1912, *Lofgren 1076* (R); Municipio: Crateús, RPPN Serra das Almas, fl., 6 Abr 2001, *M.S. Sobrinho y M.M. Bruno 55* (EAC); Municipio: General Sampaio, RPPN Ambientalista Francly Nunes, fl., 28 Abr 2007, *M.F. Moro et al 39* (EAC, HUVA); Municipio: Itaiçaba, Serra do Ereré, fl., 26 May 2001, *P. Cesar 5* (MOSS); Municipio: Maranguape, APA da Serra da Aratanha, bot., 9 May 1941, *P. Bezerra s.n* (EAC 244); Municipio; Novo Oriente, Pla-

nalto da Ibiapaba, fl., 3 Ago 1990, *F.S. Araújo 459* (EAC); Municipio; Quixadá, RPPN Hacienda Não Me Deixes, fl., 29 Mar 2001, *R.C. Costa s.n* (EAC 31993); Municipio: Ubajara, Distrito de Tucuns, fl., 11 Jul 2009, *E.B. Souza y A.C. Meneses 1721* (HUVA). BRASIL. **Paraíba:** Municipio: Campina Grande, Lagoa de Dentro, fl., 12 Oct 1984, *A. Fernandes et al. s.n* (EAC 12843); Municipio: Cuité, Sítio Maribondo, fl., 27 Abr 2014, *V.F. Sousa s.n* (UFRN 21226); Municipio: Logradouro, Hacienda Pão de Açúcar, fl., 12 Jul 1998, *E.A. Rocha 458* (JPB, UFP); Municipio: Maturéia, PESt Pico do Jabre, fl., 27 Set 1997, *M.F. Agra et al. 4277* (JPB), fl., 15 Oct 1998, *M.F. Agra et al. 5137* (JPB), bot., 11 Jul 2007, *M.F. Agra 6977* (JPB); Municipio: Monteiro, Serra do Perú, fl., 21 May 2008, *P.C. Gadelha-Neto y M.C. Pessoa 2254* (JPB); Municipio: Pocinhos, Mubuco, fl., 8 Jul 1994, *A.M. Miranda y L.P. Félix 1855* (HST, RB); Municipio: Salgadinho, Serra de São Bento, fl., 8 Ago 2008, *R.A. Pontes 407* (JPB); Municipio: Teixeira, Hacienda Poços, fl., 12 Jun 1973, *R. Carneiro s.n* (JPB 3536). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio: Bezerros, REBIO de Serra Negra, fl., 16 abr 1995, *L.P. Félix y M. Paula s.n* (HST 6284); Municipio: Brejo da Madre de Deus, Hacienda Bituri, fl., 4 Feb 1995, *M.F. Sales et al. 504* (PEUFR); Municipio: Buíque, PARNA do Catimbau, fl., 4 Jul 2013, *J.L. Costa-Lima et al. 963* (HUEFS, UFP, UFRN); Municipio: Exú, 05 May 2005, *R. Pereira et al. s.n* (IPA 69953); Municipio: Floresta, REBIO de Serra Negra, fl., 21 Jul 1995, *D.C. Silva et al. 87* (PEUFR); Municipio: Inajá, REBIO de Serra Negra, fl., 14 Set 1995, *E.I. Silva et al. 83* (PEUFR); Municipio: Salgueiro, sítio Baixio Verde, fl., 6 May 2008, *C. Ferreira s.n* (IPA 84757); Municipio: São Caitano, Mona Pedra do Cachorro, fl., 21 Mar 2010, *M.T. Buril et al. 434* (UFP); Municipio: São Lourenço da Mata, Revis Mata de Tapacurá, fl., 9 Ago 1931, *D.B. Pickel 2752* (IPA); Municipio: Taquaritinga do Norte, sítio Cafundó, bot., 23 Mar 1973, *D. Andrade-Lima 7273* (IPA). BRASIL. **Rio Grande do Norte:** Municipio: Caiçara do Rio do Vento, Serra da Gameleira, bot., fl., 18 Ago 2013, *R.L. Neto et al. 62* (UFRN); Municipio: Cerro Corá, Hacienda Pitombeira, fl., 18 May 1981, *O.F. Oliveira et al. 1786* (MOSS); Municipio: Equador, fl., 13 Ago 2015, *V.F. Souza et al. 27* (UFRN); Municipio: João Câmara, fl., fr., 18 Jul 2006, *R.C. Oliveira et al. 1789* (EAC, MAC, MOSS, UFRN); Municipio: Luís Gomes, Cascada del Relo, fl., 4 Jun 2014, *L.B. Pimentel y A.P. Fontana 61* (PISF, RB); Municipio: Mossoró, Distrito de Alagoinha, fl., 6 Jul 2006, *M.L. Silva y R.B. Silva 72* (EAC, MAC, MOSS, UFRN); Municipio: Riacho de Santana, Serra de São José, fl., 18 Jun 1980, *O.F. Oli-*

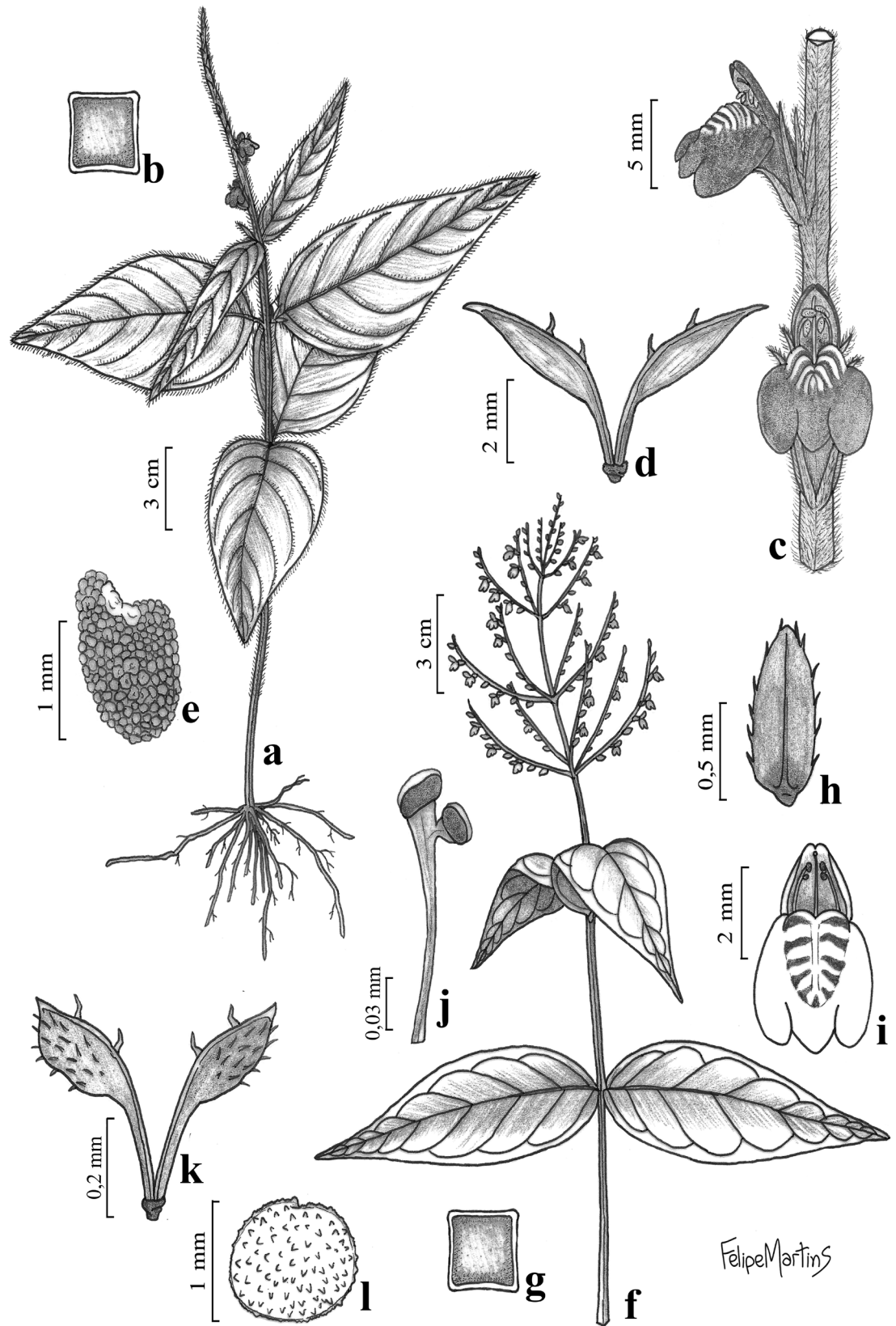


Figura 9. Caracteres diagnósticos de las especies de la tribu Justiciaeae en la región Oriental del Nordeste de Brasil. **a-e.** *Justicia chamaedryoides*, **a.** Hábito, **b.** Sección transversal del tallo cuadrangular, **c.** Detalle de inflorescencia y flores, **d.** Cápsula, **e.** Semilla, **f-l.** *Justicia comata*, **f.** Rama fértil, **g.** Sección transversal del tallo cuadrangular, **h.** Bráctea, **i.** Corola en vista frontal, **j.** Porción distal del estambre, con 2 tecas míticas, **k.** Cápsula, **l.** Semilla. **a-b** de *H. Redies* 164, **c-e** de *F.F. Araújo* 139, **f-l** de *R.A. Pontes*, y *N.T. Lima* 78.

veira et al. 1122 (MOSS); Municipio: Santana dos Matos, Hacienda Paricor, fl., 11 Ago 1965, *J.S. Sobrinho 35* (HST); Municipio: Santo Antônio, Lajes, fl., 8 Ago 2009, *J.L. Costa-Lima 189* (HUEFS, UFRN); Municipio: São Miguel do Gostoso, fl., 19 Jul 2018, *V.P. Moreira 292* (UFRN).

6. ***Justicia chamaedryoides*** (Nees) Wassh. ex A.L.A. Cortês y P.L.R. Moraes. 40(2): 270. (2013). **Figs. 9a–e.**

Hierbas erectas, 12–30 cm alt.; ramas cuadrangulares, surcadas, tomentosas, tricomas papilosos-híspidos. Pecíolo 0,3–0,4 cm long., tomentoso; **lámina** 1,5–7,3 × 1,3–3,8 cm, membranácea, ovada a amplio-elíptica, base cuneada a levemente decurrente, ápice agudo, margen ciliado, hirsuta en las nervaduras. **Inflorescencia** en espiga, terminal y axilar; **bráctea floral**–1, ca. 0,2–0,3 × 0,02–0,1 cm, triangular, margen ciliado, haz glabra, envés hisurto; **bractéola**–1, 0,1–0,2 × 0,01–0,02 cm, linear a estrechamente triangular, indumento similar a la bráctea. **Flores** 0,8–1 cm long.; **caliz** 0,4–0,6 cm long., lacínias 4, 0,3–0,5 × 0,02–0,03 cm, lanceoladas, margen ciliado, haz glabra, envés hirsuto. **Corola** 0,6–0,9 cm long., lila, internamente pubescente, externamente ligeramente hirtela; tubo 0,3–0,4 cm long.; labio superior ca. 0,4 × 0,3 cm, ápice bilobado; labio inferior ca. 0,6 cm long., trilobado, lobos ca. 0,2 × 0,2–0,3 cm, mácula blanquecina; **estambres**–2, tecas oblicuas, ca. 0,05 cm long., místicas, glabras, filamento ca. 0,2 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,1 cm long., glabro, disco nectarífero cupular; estilo 0,4–0,5 cm long., glabro; estigma ca. 0,01 cm long., dolabriforme. **Cápsula** 0,7–0,8 cm long., fusiforme, hirsuta en el ápice; **semillas**–4, 0,1–0,2 cm diám., subcordiformes, testa tuberculada, glabras, borde no diferenciado (tipo 5).

Distribución y datos ecológicos: Endémica de Brasil, hasta ahora conocida solamente en Bahía (Cortês y Rapini 2013), siendo un nuevo registro para Paraíba, Ceará y Pernambuco (Fig. 6), ocurriendo en vegetación de Caatinga. Florece y fructifica entre los meses de febrero a marzo.

Comentarios taxonómicos: Su posicionamiento filogenético en la tribu todavía no es conocido, pero por las características morfológicas se encuadraría en *Justicia* subsección *Saglorithys* (Rizinni) V.A.W. Graham. *Justicia chamaedryoides* es morfológicamente similar a *J. boliviana* Rusby, sin embargo, se diferencia de esta por las ramas tomentosas (vs. pubescentes, tricomas glandulares), lámina foliar con venas hirsutas (vs. venas pubescentes o glabras), brácteas triangulares (vs. linear-lanceoladas), labio

superior de la corola bilobado en el ápice (vs. entero), tecas oblicuas (vs. superpuestas) y semillas suborbiculares y tuberculadas (vs. ovoides y muricadas).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Ceará:** Municipio: Aiuaba, Esec de Aiuaba, fr., 25 Feb 1997, *L.W. Lima-Verde et al. 435* (EAC); Municipio: Graça, Sítio Santa Clara, fl., fr., 5 Mar 2017, *F.F. Araújo 139* (HUEFS, HUVA); Municipio: Itapagé, RPPN Mãe da Lua, fl., 16 Ene 2019, *H. Redies 164* (EAC). BRASIL. **Paraíba:** Municipio: Pilões, Sítio Labirinto, fr., 14 Feb 2016, *J.M. Cordeiro 1041* (EAN). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio: Custódia, lote 11, fl., 4 Feb 2010, *D. Araújo et al. 1190* (HVASF); Municipio: Sertânia, Poblado de Salgadinho, fl., 23 Mar 2009, *J.R. Maciel et al. 863* (HVASF), Eje del Proyecto de Integración del Río São Francisco, est., 23 Abr 2013, *J.R. Fabricante 162* (HVASF); Municipio: Serra Talhada, Serra Pintada, bot., fl., 8 Abr 2015, *M. Oliveira y J.R. Silva 5867* (PISF, HUEFS, RB).

7. ***Justicia comata*** (L.) Lam. Encycl. 1: 632. (1785). **Figs. 9f–l.**

Hierbas erectas, hidrófilas, 20–60 cm alt.; ramas cuadrangulares, sin estrías, glabras a hirsutas. Hojas sésiles; **lámina** 4–11 × 1,7–3 cm, membranácea, elíptica a lanceolada, base cuneada a decurrente, ápice agudo a acuminado, margen ciliado, glabra a ligeramente estrigosa. **Inflorescencia** paniculiforme, terminal y axilar, con unidades de espigas secundifloras; **bráctea floral**–1, ca. 0,1 × 0,03 cm, triangular, margen ciliado, haz glabra, envés ligeramente pubescente; **bractéola**–2, similar en textura y forma a la bráctea floral. **Flores** 0,3–0,5 cm long., sésiles; **caliz** 0,2–0,3 cm long., lacínias 5, 0,1–0,15 × 0,03 cm, lanceoladas, glabras. **Corola** 0,3–0,5 cm long., alba, glabra; tubo 0,1–0,2 cm long.; labio superior 0,2 × 0,1–0,15 cm, ápice bilobado; labio inferior ca. 0,3 cm long., trilobado, lobos ca. 0,1 × 0,1 cm, mácula rosada a lila; **estambres**–2, tecas oblicuas, místicas, a superior 0,03 cm long., a inferior 0,02 cm long., glabras, filamento hasta 0,2 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,03 cm long., elipsoide, glabro, disco nectarífero cupular; estilo ca. 0,2 cm long., glabro; estigma ca. 0,02 cm long., capitado. **Cápsula** 0,3–0,4 cm long., fusiforme, hirsuta; **semillas**–4, ca. 0,1 cm diám., orbiculares, testa levemente tuberculada, glabras, borde levemente lacerado (tipo 6).

Distribución y datos ecológicos: Ampliamente distribuida en toda América Tropical, desde el sur de México, Gu-

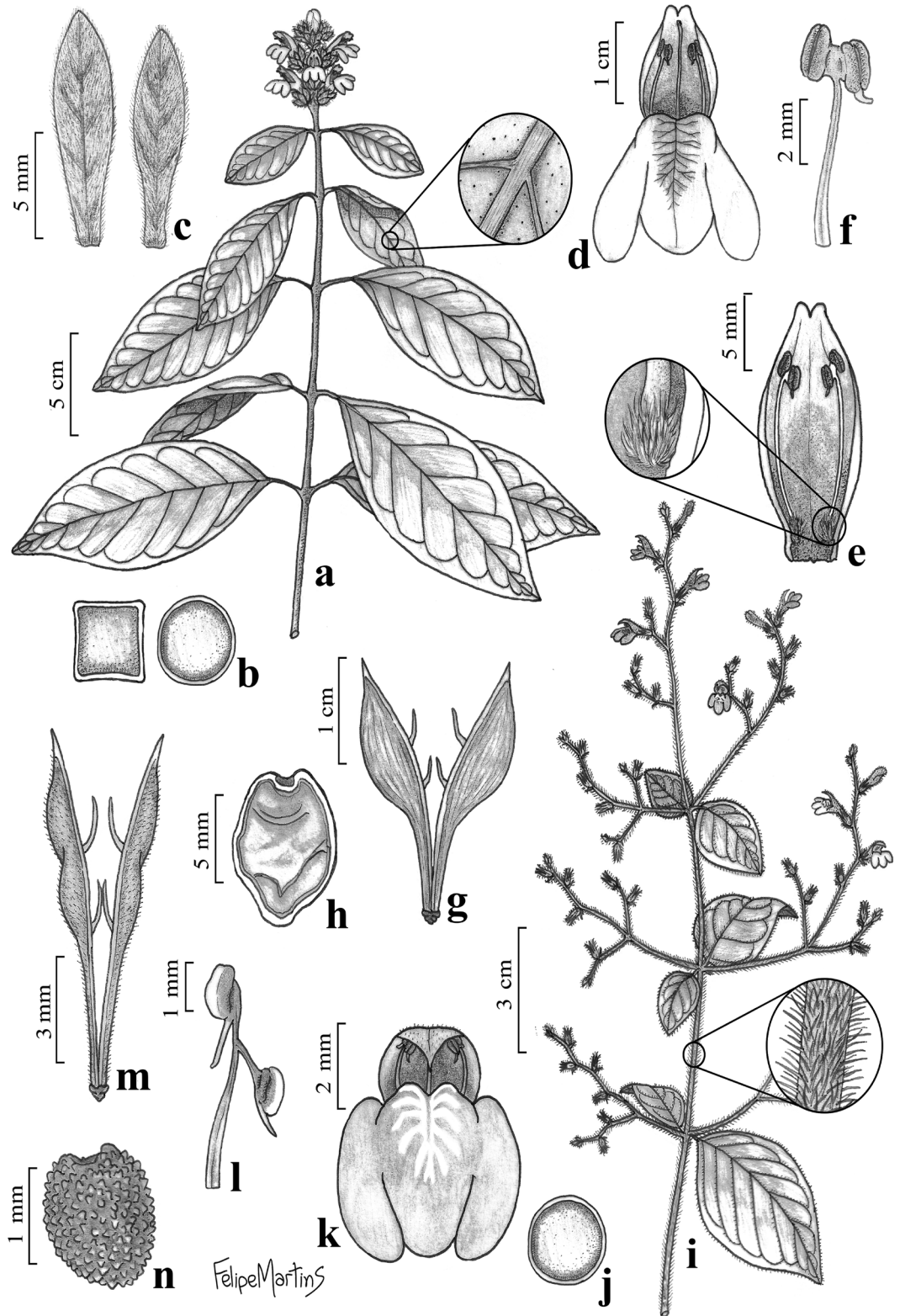


Figura 10. Caracteres diagnósticos de las especies de la tribu Justiciaeae en la región Oriental del Nordeste de Brasil. **a-h.** *Justicia congrua*, **a.** Rama fértil, **b.** Sección transversal del tallo que puede ser cuadrangular o cilíndrico, **c.** Bráctea y bractéola, **d.** Corola en vista frontal, **e.** Labio superior de la corola con detalle de los tufos de tricomas presentes en la inserción del filamento, **f.** Porción distal del estambre detallando una teca mútica y otra con apéndice, **g.** Cápsula, **h.** Semilla, **i-n.** *Justicia glaziovii*, **i.** Rama fértil, **j.** Sección transversal del tallo cilíndrico, **k.** Corola en vista frontal, **l.** Porción distal del estambre detallando las 2 tecas con apéndice, **m.** Cápsula, **n.** Semilla. **a-b** de M.C. Mota et al. 11932, **c-f** de Ducke y A. Lima 82, **g-h** de D.A. Lima 620, **i-n** de E.B. Souza et al.3675.

yanas, Suriname (Wasshausen 2006), Bolivia, Paraguay hasta el norte de Argentina (Ezcurra 2002). En Brasil ocurre en las regiones Norte (excepto Roraima y Tocantins), Centro-Oeste (excepto Goiás y Distrito Federal), Sudeste (Minas Gerais) y Sur (excepto Santa Catarina) (Flora de Brasil c2020). En el Nordeste se distribuye en los estados de Bahia (Cortes y Rapini 2013) y Alagoas (Lyra-Lemos *et al.* 2010), siendo un nuevo registro para Pernambuco (Fig. 8). A pesar de que la Flora de Brasil (c2020) indica su distribución en Rio Grande do Norte, no se identificaron especímenes en este estado. Es una especie hidrófila por habitar suelos anegados en la margen de bosques, pantanos, margen de ríos y lagunas, en vegetación de Mata Atlántica, Amazonía, lagunas temporarias en la Caatinga y áreas antropizadas. Florece y fructifica de agosto a febrero.

Comentarios taxonómicos: Posicionada en el clado “*Justicia comata*” (Kiel *et al.* 2018), *J. comata* se caracteriza por ser una especie higrófila, y presentar flores pequeñas dispuestas en espigas organizadas en inflorescencias paniculiformes. Esa especie no tiene una clara afinidad morfológica con las demás especies del género, y debido a su gran variabilidad morfológica, tiene una extensa sinonimia (Ezcurra 2002).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Alagoas:** Municipio: Maceió, margen del Río Prata, bot., 15 Oct 1982, *M.N. Staviski et al.* 315 (MAC). BRASIL. **Paraíba:** Municipio: João Pessoa, Jardín Botánico, bot., 10 Dic 2003, *R.A. Pontes y T.M. Veloso s.n.* (JPB 33302), bot., fl., fr., 11 Ago 2004, *R.A. Pontes y N.T. Lima* 78 (JPB). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio: Recife, Cidade Universitária, Riacho del Cavouco, bot., 18 Set 2006, *M. Sobral-Leite* 228 (IPA, UFP), PEst de Dois Irmãos, presa del medio, bot., fl., fr., 16 Feb 2011, *M. Sobral-Leite y A. Almeida* 1233 (UFP).

8. ***Justicia congrua*** (Nees) Lindau. Nat. Pflanzenfam. 4(3b): 350. (1895). Figs. 10a–h.

Arbustos, 2–3 m alt.; ramas cilíndricas a cuadrangulares, sin estría o surco, escabrosas. Pecíolo 0,5–1,5 cm long., glabro; **lámina** 7–13 × 2–6,2 cm, coriácea, puntuaciones glandulares oscuras, elíptica, base decurrente, ápice agudo a obcordado, margen lisa, haz glabra, envés escabroso en las nervaduras. **Inflorescencia** espiga, terminal y axilar; **bráctea floral**-1, 1–1,5 × 0,3–0,5 cm, espatulada a oblanceolada, margen ciliado, hispido a viloso; **bractéolas**-2, 0,9–1 × 0,2–0,3 cm, espatuladas a oblongas, margen ci-

liado, hispido a viloso. **Flores** 2,3–2,5 cm long., sésiles; **cáliz** 1–1,3 cm long., lacínias 5, 0,9–1,2 × 0,5 cm, lanceoladas a obovadas, margen lisa, hispida a vilosa. **Corola** 2–2,8 cm long., alba, internamente tricomas glandulares dispersos, tufos–2 de tricomas en la inserción del filamento, externamente hispida, tricomas glandulares, sin macula; tubo 0,5–0,8 cm long.; labio superior 1,4–1,6 × 1–1,2 cm, ápice bilobado; labio inferior 1,1–1,5 cm long., trilobado, lobos laterales ca. 1 × 0,5 cm, lóbulo central ca. 0,7 × 0,8 cm; **estambres**–2, tecas oblicuas, pediceladas apenas en el inferior, la superior ca. 0,2 cm long., la inferior ca. 0,3 cm long., ligeramente pubescentes, filamento 1,5–2 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,2 cm long., globoso, glabro, disco nectarífero cupular; estilo 1,7–2 cm long., hispido en la base; estigma ca. 0,01 cm long., terete. **Cápsula** 2–2,8 cm long., obovoide, glabra; **semillas**–2, 0,7–0,9 cm diám., cordiformes, testa lisa, glabras, borde no diferenciado (tipo 3).

Distribución y datos ecológicos: Endémica de Brasil y confirmada para las regiones Sudeste (Espírito Santo) y Nordeste (Bahia y Pernambuco) (Cortes y Rapini 2013, Flora de Brasil c2020), siendo este un nuevo registro para Alagoas (Fig. 6). Se distribuye en áreas de Mata Atlántica y de transición con la Caatinga. Florece y fructifica entre los meses de julio a enero.

Comentarios taxonómicos: Todavía no se conoce su posición en la filogenia de la tribu. Es reconocida por sus hojas coriáceas con puntuaciones glandulares ennegrecidas, además de espiga con brácteas espatuladas a oblanceoladas. En el área de estudio, no se asemeja morfológicamente a ninguna especie, sin embargo, Cortês y Rapini (2013) sugiere que está morfológicamente relacionada a *Poikilacanthus bahiensis* (Nees) Wassh., siendo diferenciada por el color de la corola (alba vs. rosada a morada), tricomas glandulares ausentes en las brácteas y tecas míticas.

Ejemplares examinados: BRASIL. **Alagoas:** Municipio: Murici, Esec de Murici, fl., fr., 4 Ene 2013, *M.C. Mota* 11890 (MAC), fl., 24 Ene 2013, *M.C. Mota et al.* 11932 (MAC, RB), Poço D’Anta, fl., fr., 15 May 2001, *W.W. Thomas s.n.* (CEPEC 89175, RB 506550), Hacienda Bananeiras, fl., 25 Ene 1993, *J.A. Kallunki* 371 (HUEFS). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio: Camaragibe, carretera del Aldeia, fl., 18 Dic 1951, *A. Ducke y A. Lima* 82 (IPA, R), fl., fr., 24 Jul 1950, *D.A. Lima* 620 (IPA), fl., 19 Jul 1950, *C.G. Leal y O.A. Silva* 329 (RB).

9. *Justicia distichophylla* F.A. Silva, A. Gil y Kameyama. *Syst. Bot.* 44(3): 697. (2019).

Hierbas a arbustos, 0,6–1,2 m alt.; ramas cilíndricas, sin estría o surco, estrigosas. Pecíolo discreto hasta 0,3 cm long., estrigoso; **lámina** 3,4–11 × 1–4,6 cm, membranácea, lanceolada, base aguda, ápice acuminado, margen liso, glabro. **Inflorescencia** em cimas pequeñas, terminales y axilares; **bráctea floral**–1, ca. 1,5 × 0,3 cm, oblonga, margen ciliado, haz hispida en las nervaduras, envés con tricomas glandulares; **bractéolas**–2, ca. 1,4 × 0,1 cm, oblanceoladas, indumento similar a la bráctea floral. **Flores** 1,2–2,0 cm long., sésiles; **cáliz** ca. 1,2 cm long., lacínias 5, ca. 1,1 × 0,2 cm, oblanceoladas a oblongas, haz hisurtula, envés estrigoso. **Corola** 1–1,5 cm long., lila, internamente hispida, externamente pubescente; tubo ca. 0,6 cm long. tufo–1 de tricomas hispídos en el final del tubo; labio superior ca. 0,6 × 0,8 cm, ápice bilobado; labio inferior ca. 0,7 × 1 cm, trilobado, lobos 0,3 × 0,3–0,4 cm, mácula blanquecina; **estambres**–2, tecas superpuestas, pediculadas apenas en la inferior, la superior ca. 0,15 cm long., la inferior ca. 0,1 cm long., pubescentes, filamento ca. 0,7 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,2 cm long., elipsoide, pubescente en el ápice, disco nectarífero cupular; estilo ca. 1,2 cm long., ligeramente pubescente; estigma ca. 0,01

cm long., bífido. **Cápsula** 1–1,3 cm long., fusiforme, pubescente; **semillas**–4, 0,2–0,3 cm diám, globoides, testa lisa, glabras, borde no diferenciado (tipo 1).

Distribución y datos ecológicos: Endémica de Brasil, se distribuye en las regiones Norte (Pará) y Nordeste (Maranhão, Ceará) (Silva *et al.* 2019), siendo un nuevo registro para Rio Grande do Norte (Fig. 11). Se encontró en los dominios de la Amazonía, Cerrado y Caatinga. Florece y fructifica entre los meses de febrero a octubre.

Comentarios taxonómicos: Silva *et al.* (2019) relataron que el tipo polínico, la cápsula pubescente y las semillas globoides de *J. distichophylla* son compartidas por las especies del clado ‘Simonisia’ propuesto por Kiel *et al.* (2018). *Justicia distichophylla* es reconocida por su hábito bastante ramificado, brácteas y bractéolas verde-claras con tricomas glandulares y corola lila con mácula blanquecina. Posee similitud morfológica con *Justicia asclepiadea* (Nees) Wassh. y *C. ezcurra*, por presentar la corola lila y mácula blanquecina. Sin embargo, se diferencia por las brácteas oblongas y bractéolas oblanceoladas (*vs.* brácteas y bractéolas estrechamente lanceoladas), cáliz con lacínias oblanceoladas (*vs.* lanceoladas) y corola con 1–1,5 cm long. (*vs.* 2–3,5 cm long.).

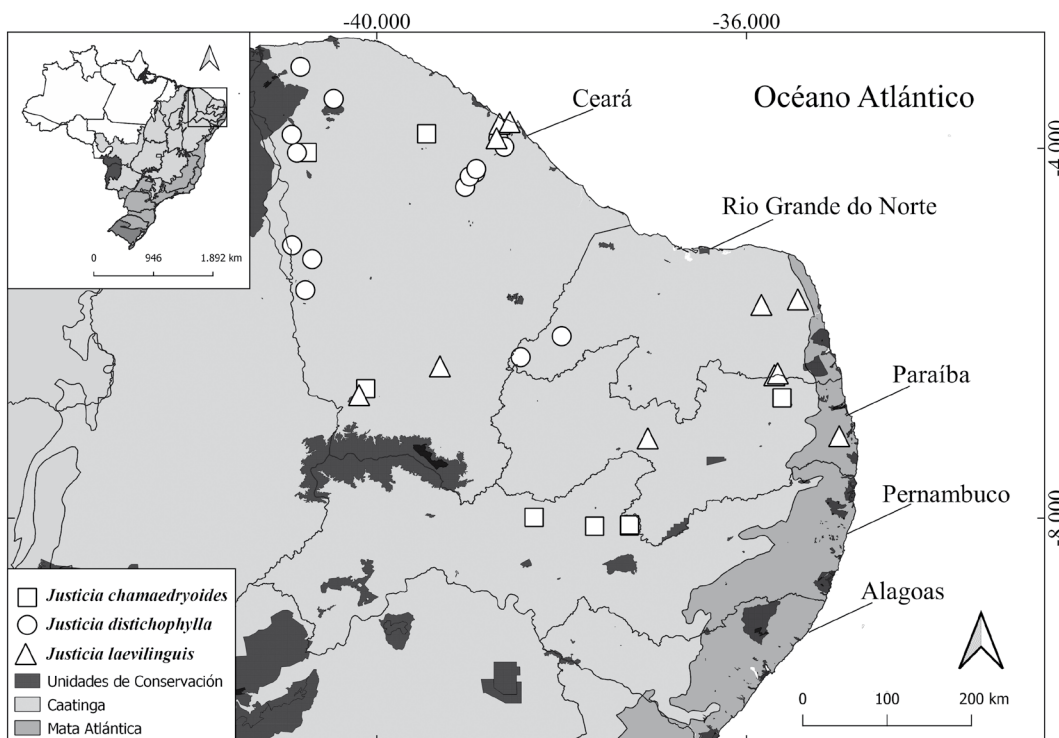


Figura 11. Distribución geográfica de *Justicia chamaedryoides*, *J. distichophylla* y *J. laevilinguis* en la región Oriental del Nordeste de Brasil.

Ejemplares examinados: BRASIL. **Ceará:** Municipio: Aratuba, Pico do Mussum, fl., 30 Jun 2017, *E.C. Tomaz et al.* 126 (UFRN), Sítio Jacarandá, fl., 15 May 1980, *P. Martins y E. Nunes s.n* (EAC 8625); Municipio: Crateús, RPPN Serra das Almas, fl., 22 Feb 2000, *L.W. Lima-Verde et al.* 1121 (EAC, UFRN), bot., fl., 7 May 2000, *F.S. Araújo y J.R. Lima 1439* (EAC), fl., 8 May 2002, *F.S. Araújo y J.R. Lima 1458* (EAC), fl., fr., 18 Jul 2001, *M.S. Sobrinho y M.M. Bruno 244* (EAC), fl., 29 Abr 2004, *J.L. Andrade 32* (EAC), fl., 8 May 2002, *F.S. Araújo y L.C. Garão 1490* (EAC), est., 24 Feb 2005, *J.R. Lima 14* (EAC), fl., 22 Feb 2000, *L.W. Lima-Verde 1120* (EAC), bot., fl., 7 Jun 2001, *M.S. Sobrinho y M.M. Bruno 161* (EAC); Municipio: Granja, Serra da Ubatuba, est. 28 Abr 2012, *E.B. Souza et al.* 2532 (HUVA); Municipio: Guaramiranga, Sítio Vidas, fl., 20 May 2005, *V. Gomes y L.W. Lima-Verde 1152* (EAC); Municipio: Ibiapaba, fl., 20 May 1997, *L.W. Lima-Verde s.n* (EAC 25600); Municipio: Maranguape, APA da Serra da Aratanha, Sítio São Bento, fl., 9 May 1941, *P. Bezerra s.n* (EAC 148), est., 21 Dic 1939, *P. Bezerra s.n* (EAC 102); Municipio: São Benedito, bot., fl., 1 May 1997, *A.S. Castro s.n* (EAC 24975); Municipio: Meruoca, Sítio Santo Inácio, fl., 28 Ene 2013, *J.E. Nascimento 9* (HUVA); Municipio: Mulungu, Sítio Brejo, fl., 13 May 1978, *A. Figueiredo s.n* (EAC 4390), Sítio Jardim, bot., 13 May 2004, *V. Gomes y A. Xavier 1305-8* (EAC); Municipio: Novo Oriente, Planalto da Ibiapaba, est., 4 May 1991, *F.S. Araújo 447* (EAC); Municipio: Pacatuba, APA da Serra da Aratanha, Sítio Pitaguari, fr., 3 Oct 1979, *P. Martins y A.J. Castro s.n* (EAC 7082, RB 323164); Municipio: Pacoti, fl., 2 Jul 2008, *E.R. Silveira s/n* (EAC 43051); Municipio: Ubajara, APA Serra da Ibiapaba, est., 20 May 1994, *F.S. Araújo 755* (EAC), fl., 25 Jul 1995, *F.S. Araújo 1124* (EAC), est., 27 May 1994, *F.S. Castro 797* (EAC), est., 24 Set 1994, *F.S. Castro 996* (EAC). BRASIL. **Rio Grande do Norte:** Municipio: Coronel João Pessoa, Mata Redonda, est., 17 Jun 1980, *O.F. Oliveira et al.* 1115 (MOSS), fl., 25 May 1981, *O.F. Oliveira et al.* 1844 (MOSS); Municipio: Portalegre, Complejo Turístico de Bica, fl., 9 May 2015, *L.O. Souza 824* (MOSS).

10. *Justicia glaziovii* Lindau. Bull. Herb. Boissier. 3: 483. (1895). Figs. 10i–n.

Hierbas erectas a **arbustos**, 0,2–1 m alt.; ramas cilíndricas, sin estría o surco, pilosas, tricomas glandulares. Pecíolo 0,4–2,0 cm long., indumento similar al de las ramas; **lámina** 3,5–14 × 1,2–5 cm, membranácea, elíptica a

ovada, base cuneada a decurrente, ápice agudo a acumina-do, margen ciliado, hisurto, tricomas concentrados en las nervaduras. **Inflorescencia** paniculiforme, unidades de espigas secundifloras, terminales y axilares; **bráctea floral**–1, 0,1–0,2 × 0,1 cm, linear, margen ciliado, hispida, tricomas glandulares; **bractéolas**–2, similar en textura y forma a la bráctea floral. **Flores** 1–1,5 cm long., sési-les; **cáliz** 0,4–0,6 cm long., lacínias 5, ca. 0,5 × 0,05 cm, lineares, haz glabra a ligeramente hirsuta, envés hirsuto, tricomas glandulares. **Corola** 0,9–1,4 cm long., crema a lila, internamente hispídulo en las nervaduras del tubo, externamente hirsuta; tubo 0,4–0,6 cm long.; labio superior 0,5–0,7 × 0,4–0,5 cm, entero; labio inferior 0,6–0,8 cm long., trilobado, lobos 0,25–0,3 × 1,25–0,3 cm, mácula blanquecina; **estambres**–2, tecas superpuestas, pediculadas, la superior 0,1–0,13 cm long., apéndice ca. 0,13 cm long., la inferior ca. 0,1 cm long., apéndice ca. 0,03 cm long., glabras, filamento 0,7–0,75 cm long., glabro. **Ova-rio** ca. 0,1 cm, elipsoide, glabro, disco nectarífero cupular; estilo 1–1,3 cm long., glabro; estigma ca. 0,01 cm long., subcapitado. **Cápsula** 1–1,2 cm long., torulosa, pubescente con tricomas glandulares dispersos; **semillas**–4, 0,1–0,15 cm diám., orbiculares, testa tuberculada con ápice de los tubérculos puntiagudos, glabras, borde no diferenciado (tipo 9).

Distribución y datos ecológicos: *Justicia glaziovii* se encuentra del este de Bolivia al Noroeste de Paraguay (Ezcurrea 2002). En Brasil tiene distribución confirmada para las regiones Centro-Oeste (excepto Distrito Federal), Sudeste (Espírito Santo y Minas Gerais) Nordeste (Bahia y Rio Grande do Norte) (Fig. 8) (Flora de Brasil c2020), siendo un nuevo registro para Ceará y Sergipe. Se encuentra en vegetación de Mata Atlántica y Caatinga, generalmente en la margen de los fragmentos. Florece y fructifica entre los meses de mayo a noviembre.

Comentarios taxonómicos: Ubicada en el clado DSP1a: “Tuberculate Seeds+Subequal Calyx” (Kiel et al. 2018), y se encuentra posicionada en *Justicia* sección *Sarotheca* por Graham (1988). *Justicia glaziovii* se caracteriza por sus flores pequeñas de color crema a lila, espigas secundifloras organizadas en una inflorescencia paniculiforme y por las tecas superpuestas con apéndice. Morfológicamente similar a *J. xipotensis* (Roem. y Schult.) A. Côrtes y Rapini, ya que ambas comparten el mismo patrón de hábito, las hojas elípticas a ovadas y la inflorescencia paniculifor-

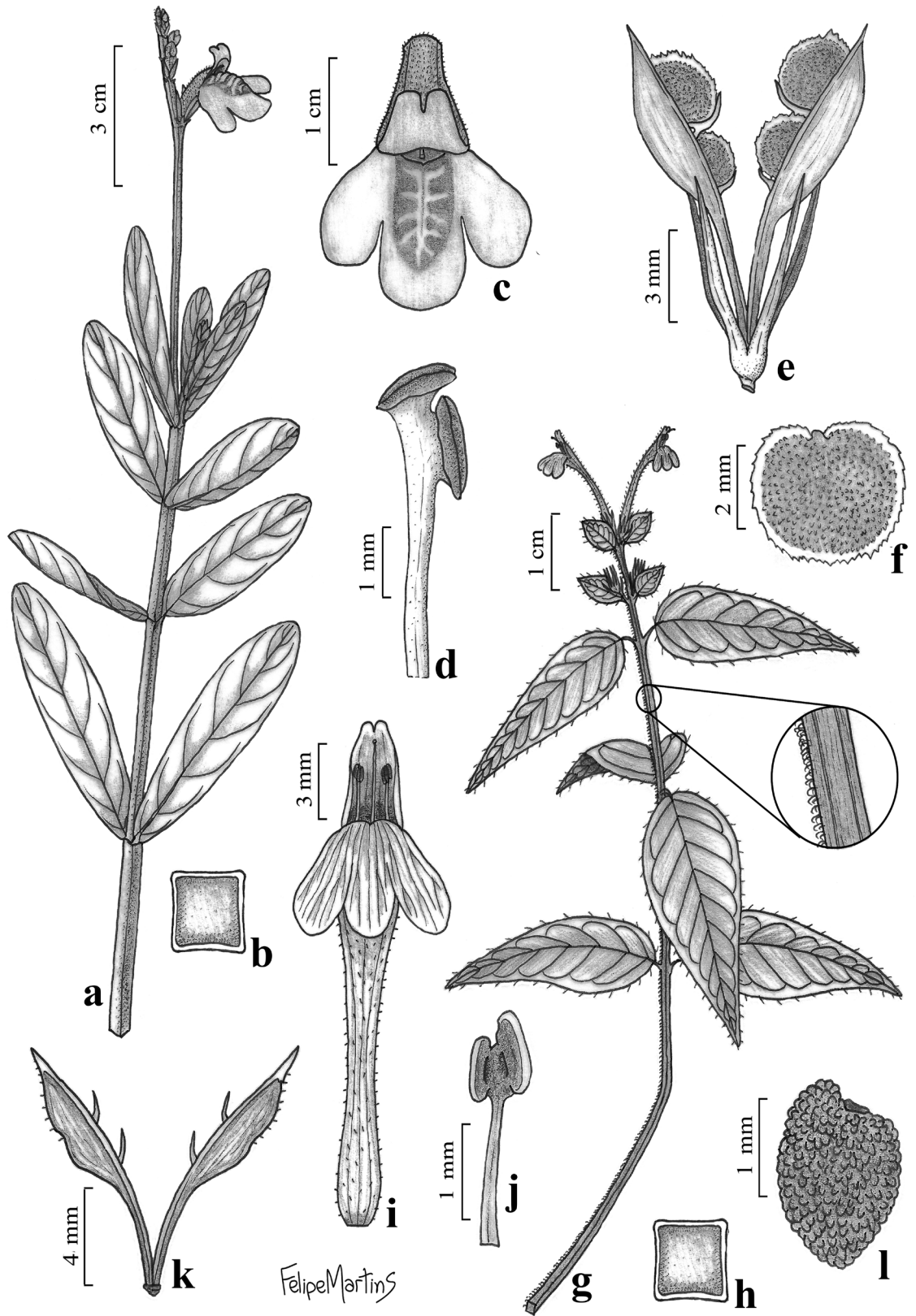


Figura 12. Caracteres diagnósticos de las especies de la tribu Justiciaeae en la región Oriental del Nordeste de Brasil. **a-f.** *Justicia laevilinguis*, **a.** Rama terminal fértil con inflorescencia, **b.** Sección transversal del tallo cuadrangular, **c.** Corola, **d.** Porción distal del estambre detallando las tecas míticas, **e.** Cápsula, **f.** Semilla, **g-l.** *Justicia* aff. *sessilis*, **g.** Rama florida, **h.** Sección transversal del tallo cuadrangular, **i.** Corola, **j.** Porción distal del estambre detallando las tecas míticas, **k.** Cápsula, **l.** Semilla. **a-d** de L.R. Normando 579, **e-f** de P. Martins y A. Figueiredo s.n (EAC 8335), **g-j** de M.C. Pessoa y J.R. Lima 71, **k-l** de M.C. Pessoa y P.C. Gadelha-Neto 385.

me. Sin embargo, *J. glaziovii* difiere de *J. xipotensis* por poseer una corola crema a lila (*vs.* roja) y más pequeña.

Ejemplares examinados: BRASIL. **Ceará:** Municipio: Cra-teús, RPPN Serra das Almas, bot., fl., 7 Jun 2001, *M.S. Sobrinho 124* (EAC), bot., fl., 9 Jun 2017, *H.M. Meneses 231* (EAC); Municipio: Graça, Sítio Santa Clara, bot., fl., fr., 18 Jun 2017, *F.F. Araújo 245* (HUEFS, HUVA), bot., fl., fr., 10 Jun 2016, *F.F. Araújo 65* (HUVA); Municipio: Ipú, APA de la Bica del Ipú, fl., fr., 8 Jul 2010, *J.M. Brito 50* (HUVA); Municipio: Itaitinga, Serrote de Itaitinga, fl., 18 Nov 2000, *A.S. Castro 894* (EAC); Municipio: Itapagé, RPPN Mãe da Lua, fl., fr., 3 Set 2018, *H. Redies 31* (EAC); Municipio: Maranguape, APA de la Serra da Aratanha, bot., fl., 2 Oct 2016, *A.S. Castro 2967* (EAC), Camino de la Pirapora, bot., fl., 27 Set 2014, *M.I. Loiola et al. 2455* (EAC); Municipio: Pacatuba, APA de la Serra da Aratanha, Sítio Pitaguari, bot., fl., 2 Oct 1979, *A.J. Castro y P. Martins s.n* (EAC 8009, RB 323168); Municipio: Quixadá, Serra do Estevão, bot., fl., fr., 14 Ago 2014, *M.L. Guedes y T.F. Costa 2221* (ALCB); Municipio: Sobral, APA Serra da Meruoca, bot., fl., 21 Ago 2009, *J.M. Brito y E.B. Souza 25* (HUEFS, HUVA), bot., fr., 14 Set 2011, *J.M. Brito 61* (HUVA), Sítio Santa Cruz, trilha do Delta, bot., fl., fr., 21 Ago 2015, *E.B. Souza et al. 3675* (EAC, HUVA), fl., fr., 21 Ago 2015, *E.B. Souza et al. 3683* (HUVA); Municipio: Ubajara, Planalto da Ibiapaba, Sítio São Luiz, Cachoeira do São João Félix, bot., fl., 16 Set 2010, *E.B. Souza et al. 2852* (EAC, HUVA). BRASIL. **Rio Grande do Norte:** Municipio: Coronel João Pessoa, Mata Redonda, bot., fl., 26 May 1981, *O.F. Oliveira et al. 1874* (MOSS); Municipio: Portalegre, camino de las Torres, fl., fr., 10 Oct 2009, *S.H. Santana et al. 7* (MOSS); Municipio: Riacho de Santana, Serra de São José, fl., 17 Jun 1980, *O.F. Oliveira et al. 1102* (MOSS), bot., fl., *O.F. Oliveira 1103* (MOSS).

Ejemplares adicionales examinados: BRASIL. **Sergipe:** Municipio: Areia Branca, PARNA Serra de Itabaiana, fl., 14 Set 2011, *A.C. Santos et al. 42* (ASE); Municipio: Lagarto, Mata de Doutor João, fl., fr., 28 Set 2011, *A.B. Menezes et al. 7* (ASE), Assentamento Che Guevara, fl., 13 Set 2012, *D.A. Campos et al. 265* (ASE), Assentamento Roseli Nunes, fl., 28 Set 2010, *A.P. Prata et al 2382* (ASE); Municipio: Riachão do Dantas, Hacienda Salobre, fl., 4 Set 1987, *G. Viana 2028* (ASE).

11. *Justicia laevilinguis* (Nees) Lindau. Bot. Jahrb. Syst. 19: 20 (1894). Figs. 12a–f.

Hierbas hidrófilas, 40–80 cm alt.; ramas cuadrangulares, sin estría o surco, glabras. Pecíolo discreto hasta 0.3 cm long., glabro; **lámina** 2,5–6,6 × 0,3–1,2 cm, crassa, linear u oblonga a estrecho-lanceolada, raramente elíptica, base truncada a redondeada, ápice agudo, redondeado a obtuso, margen liso, glabro. **Inflorescencia** espiga, terminal y axilar; **brácteas de la inflorescencia**–1 y **brácteas florales**–1, 0,1–0,2 × 0,1–0,15 cm, triangulares, margen hispídulo, glabras; **bractéolas**–2, 0,1–0,18 × 0,05–0,1 cm, lanceoladas a triangulares, indumento similar a las brácteas. **Flores** 1,4–2,3 cm long.; **cáliz** 0,7–0,9 cm long., lacínias 5, 0,6–0,7 × 0,05–0,1 cm, lineares a linear-lanceoladas, glabras. **Corola** 1,3–2 cm long., morada a lila, internamente glabra, externamente con tricomas glandulares; tubo 0,6–0,8 cm long.; labio superior 0,7–0,8 × 0,3–0,4 cm, ápice bilobado; labio inferior 1,2–1,3 cm, trilobado, lobos 0,5–0,6 × 0,3–0,5 cm, estrías blanquecina y mácula morada; **estambres**–2, tecas oblicuas a superpuestas, míticas, superior ca. 0,15 cm long., inferior ca. 0,2 cm long., glabras, filamento 0,6–1 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,2 cm long., elipsoide, glabro, disco nectarífero lobado; estilo 1–1,5 cm long., glabro a ligeramente estrigoso; estigma ca. 0,01 cm long., subcapitado. **Cápsula** 1–1,5 cm long., ovada a fusiforme, glabra; **semillas**–4, 0,4–0,5 cm diám., orbiculares, testa tuberculada, glabras, borde lacerado (tipo 6).

Distribución y datos ecológicos: *Justicia laevilinguis* es ampliamente distribuida en América del Sur, ocurriendo desde Guyana Francesa, Surinam, Guyana (Wasshausen 2006), Venezuela, Colombia, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Noroeste de Argentina (Ezcurra 2002, Wasshausen y Wood 2004). En Brasil está ampliamente distribuida en las regiones Norte (Amazonía, Pará, Rondônia), Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso), Sudeste (Minas Gerais, São Paulo) y Sur (Flora de Brasil c2020). En el Nordeste está confirmada para Bahia y Ceará, siendo un nuevo registro para Paraíba, Rio Grande do Norte y Sergipe (Fig. 11). Es hidrófila de ambientes palustres y áreas abiertas con suelos pantanosos, en vegetación de Mata Atlántica, Amazonía, Pantanal y lagunas temporales en la Caatinga (Wasshausen y Mood 2004, Côrtes y Rapini 2013). Florece y fructifica entre los meses de abril a octubre.

Comentarios taxonómicos: Emerge en *Justicia* sección *Dianthera* (L.) V.A.W. Graham. Los caracteres morfológicos de las especies de esta sección son muy variables, y

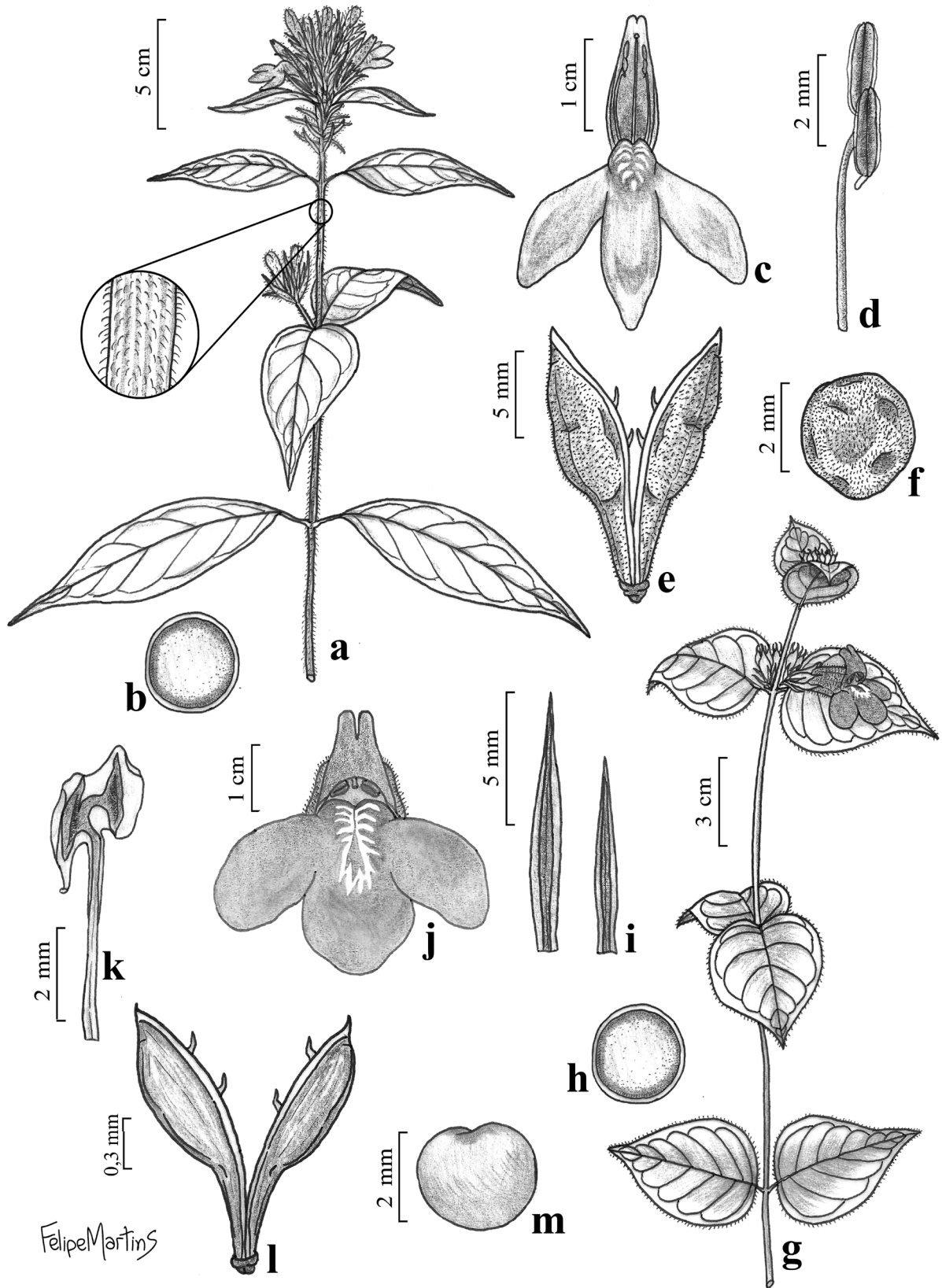


Figura 13. Caracteres diagnósticos de las especies de la tribu Justicieae en la región Oriental del Nordeste de Brasil. **a-f.** *Justicia sphaerosperma*, **a.** Rama fértil, **b.** Sección transversal del tallo cilíndrico, **c.** Corola en vista frontal, **d.** Porción distal del estambre detallando una teca con apéndice, **e.** Cápsula; **f.** Semilla, **g-m.** *Justicia thunbergioides*, **g.** Rama fértil, **h.** Sección transversal del tallo cilíndrico, **i.** Bráctea y bractéola, **j.** Corola, **k.** Porción distal del estambre detallando una teca con apéndice, **l.** Cápsula, **m.** Semilla. **a-f** de M.B. Loiola 1460, **b-f** de A.A. Roque et al. 1405, **g-m** de J.G. Jardim et al. 6322.

sus relaciones son poco conocidas. *Justicia laevilinguis* se caracteriza por las hojas estrechas y crassas, flores moradas a lila con estrías blanquecina y mácula morada. En el área de estudio, no se asemeja morfológicamente a ninguna especie, sin embargo, Ezcurra (2002) sugiere que está estrechamente relacionada a *J. ovata* (Walter) Lindau (presente en América del Norte), por su hábito, inflorescencia y flor.

Ejemplares examinados: BRASIL. **Ceará:** Municipio: Aiua-ba, Esec de Aiua-ba, Laguna de Barra Ecológica, fl., fr., 17 Abr 1980, *P. Martins y A. Figueiredo s.n* (EAC 8335), Laguna del Rizio, fl., 18 Abr 1980, *P. Martins y A. Figueiredo s.n* (EAC 8360, RB 323160), fl., 28 Abr 1981, *P Martins s.n* (EAC 10181); Municipio: Caucaia, Lagoa Nova, fl., 17 Jul 2006, *A.S. Castro 1833* (EAC); Municipio: Fortaleza, Barra do Ceará, fl., 6 Jul 1960, *L. Almeida s.n* (EAC 2011), Laguna Redonda, fl., fr., 5 Jun 1996, *A.S. Castro s.n* (EAC 24048); Municipio: Iguatu, fl., 16 May 2010, *L.R. Normando 579* (EAC); Municipio: Maranguape, estanque Coluninjuba, fl., 9 Oct 1935, *F. Drouet 2583* (R). BRASIL. **Paraíba:** Municipio: Araruna, PESt Pedra da Boca, bot., fl., 31 Ago 2003, *M.F. Agra et al. 6206* (JPB); Municipio: Passagem, Café do Vento, fl., 3 Nov 1987, *L.P. Félix y E.C. Silva 1827* (EAN); Municipio: Santa Rita, est., 11 May 2012, *E.A. Barbosa 6* (JPB). BRASIL. **Rio Grande do Norte:** Municipio: Bento Fernandes, Hacienda Lagoa Nova, fl., 9 Ago 1981, *O.F. Oliveira et al. 1886* (MOSS); Municipio: Ceará-Mirim, Márgenes del Río, fl., 11 Ago 2012, *A.A. Roque 1402* (UFRN); Municipio: Goianinha, Laguna en las márgenes del BR 101, fl., fr., 2 Ago 2014, *A.A. Roque 1565* (UFRN), Río de la ponte, fl., 22 Dic 2014, *J.A. Leroy 107* (UFRN); Municipio: Passa e Fica, 3km del portal de la ciudad, fl., fr., 14 May 2009, *R.C. Oliveira 2388* (EAC, MOSS, UFRN).

Ejemplares adicionales examinados: BRASIL. **Sergipe:** Municipio: Japarutuba, Margen del Río Japarutuba, fl., 5 Dic 2012, *A.P. Prata et al. 3485* (ASE), próximo del Fosso CP150, fl., 14 Ago 2013, *P. Barbosa y E. Santos 60* (ASE); Municipio: Tobias Barreto, Poblado Campo Grande, fl., 25 Ago 1983, *E. Gomes 337* (ASE).

12. *Justicia rubrobracteata* Alcantara y G. Soares. *Syst. Bot.* 45(2): 328. (2020).

Arbustos, 0,7–2 m alt.; ramas cilíndricas, sin estría o surco, glabrescentes a ligeramente estrigosos, con lenticelas cilíndricas. Pecíolo 0,3–1,0 cm long., tomentoso; **lámina** 4,5–11 × 1,9–5,5 cm, membranácea, ovada, base decurren-

te, ápice agudo, margen ciliado, haz estrigilosa, hispídu-la o glabra, envés pubescente, tricomas papiloso-hispido. **Inflorescencia** espiga simple, terminal y axilar; **bráctea floral**–1, 1–2,4 × 0,7–1,3 cm, ovada a elíptica, margen ciliado, haz glabra, envés estrigoso con tricomas glandulares; **bractéola**–1, 1–2,3 × 0,1–0,2 cm, linear-lanceolada a oblanceolada, estrigosa con tricomas glandulares. **Flores** 3–4 cm long.; **cáliz** 0,4–0,6 cm long., lacínias 5, 0,4–0,5 × 0,1 cm, linear-lanceoladas, margen ciliado, pubescentes. **Corola** 3,0–3,5 cm long., roja, pubescente; tubo 1,5–1,7 cm long.; labio superior 1,3 × 0,5–0,6 cm, ápice bilobado; labio inferior ca. 1,5 cm long., trilobado, lobos 0,9 × 0,4 cm, mácula anaranjada; **estambres**–2, tecas oblicuas, míticas, ca. 0,2 cm long., glabras, filamento 2,5–3,0 cm long., glabro. **Ovario** 0,2–0,3 cm long., ovado, glabro, disco nectarífero anular; estilo 2,5–3 cm long., glabro; estigma ca. 0,05 cm long., espatulado. **Cápsula** 0,9–1,3 cm long., torulosa, glabra; **semillas**–4, 0,2–0,3 cm diám., cordiformes, testa tuberculada, glabras, borde no diferenciado (tipo 5).

Distribución y datos ecológicos: Endémica de Brasil, en la región semiárida del Nordeste, ocurre en Paraíba y Rio Grande do Norte (Fig. 8). Habita afloramientos rocosos con suelo arenoso y áreas abiertas de caatinga degradada. Florece y fructifica entre los meses de mayo a octubre.

Comentarios taxonómicos: Según Alcantara et al. (2020) *Justicia rubrobracteata* está relacionada con el clado *Simonisia*, en *Justicia* sección *Orthotactus* V.A.W. Graham. *Justicia rubrobracteata* se caracteriza por su hábito arbustivo, inflorescencia en espigas con brácteas, bractéolas y flores rojas. Morfológicamente similar a *J. aequilabris*, sin embargo, *J. rubrobracteata* se diferencia principalmente por las brácteas rojas (*vs.* verdes), bractéolas rojas y oblanceoladas (*vs.* verdes y lineares), mácula de la corola anaranjada (*vs.* blanquecina) y por la cápsula torulosa (*vs.* obovoide).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Paraíba:** Municipio: Araruna, PESt Pedra da Boca, Mata do Gemedouro, bot., fl., 28 Ago 2004, *R.A. Pontes et al. 96* (JPB); Municipio: Cuité, Huerto Forestal Olho D'Água da Bica, fl., 10 Oct 2010, *V.F. Sousa s.n* (CES 392, UFP 84.449), fl., fr., 28 Jul 2018, *G. Soares y V.F. Sousa 108* (UFP), fl., fr., 28 Jul 2018, *G. Soares y V.F. Sousa 107* (UFP), Pedra Redonda, fl., fr., 18 Jul 2018, *G. Soares 84* (UFP), Sítio Malhada do Canto, fl., 14 May 2015, *V.F. Sousa s.n* (CES 8339, UFP

84.448), Sítio Rangel, fl., 13 Ago 2014, *N.V. Jackson 179* (CES, UFP). BRASIL. **Rio Grande do Norte**: Municipio: Caiçara do Rio do Vento, Serra da Ubaia, fl., 30 Oct 2014, *A.A. Roque 1569* (RB, UFRN); Municipio: Santana dos Matos, bot., fl., 17 May 1981, *O.F. Oliveira et al. 1775* (MOSS); Municipio: São Tomé, fl., 5 Ago 2011, *A.A. Roque et al. 1229* (ALCB, HUEFS, RB, UFRN), Serra da Gameleira, est., 14 Abr 1980, *O.F. Oliveira et al. 297* (MOSS), est., 14 Abr 1980, *O.F. Oliveira et al. 299* (MOSS); Municipio: São Vicente, Serra de Santana, fl., 16 Ago 2009, *J.L. Costa-Lima et al. 259* (HUEFS, UFRN); Municipio: Serra Caiada, fl., 26 Jun 2016, *A. Francener et al. 1440* (UFRN); Municipio: Serra de São Bento, Sítio Jambre, fl., 28 Jul 2012, *J.G. Jardim et al. 6321* (HUEFS, RB, UFRN), camino a Pedra da Boca, fl., 24 Ago 2012, *L.V. Versieux et al. 549* (RB, UFRN).

13. ***Justicia sphaerosperma*** Vahl. *Symb. Bot.* 2: 3. (1791). *Figs. 13a–f.*

Hierbas a subarbutos, 0,3–1,80 m alt.; ramas cilíndricas con estrías longitudinales, levemente surcados, glabros a estrigosos. Pecíolo 0,5–3,5 cm long., estrigoso; **lámina** 5,7–12,5 × 1,3–4,5 cm, membranácea, lanceolada a ovada, base aguda a atenuada, ápice acuminado, margen ciliado, glabra a estrigosa en las nervaduras. **Inflorescencia** espiga tirsoide, terminal y axilar; **bráctea floral**–1, 1,5–2,1 × 0,15–0,2 cm, oblanceolada a linear, margen ciliado, haz glabra, envés hispido, tricomas glandulares; **bractéolas**–2, 1,6–1,8 × 0,1 cm, lineares, indumento similar a la bráctea. **Flores** 2,8–4,5 cm long., sésiles; **cáliz** 1–1,2 cm long., lacínias 5, 1–1,1 × 0,1–0,15 cm, lineares a linear-lanceoladas, margen liso, haz glabra, envés puberulento, tricomas glandulares. **Corola** 2,8–4,5 cm long., rojo-anaranjado, rosa o salmón, internamente pubescente, externamente com tricomas glandulares; tubo 1,5–3 cm long.; labio superior 1,3–1,6 × 0,4–0,6 cm, ápice bilobado; labio inferior 1,6–2 cm long., trilobado, lobos 0,5–1,2 × 0,2–0,4 cm, mácula amarillenta; **estambres**–2, tecas superpuestas, pediculadas apenas en la inferior, ca. 0,2 cm long., glabras, filamento 1,6–3,0 cm long., glabro. **Ovario** 0,2–0,3 cm long., elipsoide, glabro, disco nectarífero cupular; estilo 3,2–4 cm long., glabro a ligeramente hispido; estigma ca. 0,05 cm long., bífido. **Cápsula** 1,2–1,6 cm long., elipsoide, pubescente; **semillas**–4, 0,2–0,3 cm diám., globoides, testa lisa, puberulentas, borde no diferenciado (tipo 2).

Distribución y datos ecológicos: Distribuida en Colombia, Venezuela, Guyana, y en la Amazonía de Ecuador, Bolivia y Brasil (Wasshausen 2006). En el Nordeste se distribuye en Ceará, Maranhão, Paraíba y Rio Grande do Norte (Souza et al. 2020), se encuentra también en Pernambuco (*Fig. 14*) en áreas de Caatinga y cerca de ríos. Florece y fructifica entre los meses de mayo a diciembre.

Comentarios taxonómicos: Todavía no se conoce su posición en la filogenia de la tribu. Graham (1988) la posicionó en el grupo del polen tipo 7 (2-porado/colporado con 4-6 filas de 7-9 aréolas), sin embargo, no la clasificó en ninguna de las secciones. *Justicia sphaerosperma* se caracteriza por su porte arbustivo, inflorescencia organizada en espigas tirsoides y por la corola que puede variar de rojo-anaranjado, rosa o salmón. En el area de estudio, no se asemeja morfológicamente a ninguna especie, sin embargo, es morfológicamente relacionada a *J. simonisia* V.A.W. Graham, se difere de esta por el color de la corola (rojo-anaranjado, rosa o salmón vs. lila) y las tecas múticas (vs. tecas pediculadas).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Ceará**: Municipio: Acaraú, Carnaubal, camino de la Cruz, est., 29 May 2015, *F.G. Ferreira et al. 47* (HUVA), est., 7 Jul 2015, *K.R. Araújo et al. 22* (HUVA); Municipio: Aiuaba, Esec de Aiuaba, pozo de la roza, fr., 3 Jul 1996, *M.I. Loiola 202* (EAC, IPA, MOSS), fr., 19 May 1998, *L.W. Lima-Verde y I.M. Andrade 917* (EAC), *L.W. Lima-Verde y I.M. Andrade 914* (EAC), fl., fr., 20 May 1998, *L.W. Lima-Verde y I.M. Andrade 923* (EAC); Municipio: Caucaia, Pozo Salgado, fl., 9 May 2010, *A.S. Castro 2324* (EAC); Municipio: Fortaleza, fl., 26 May 2001, *C.S. Silvio s.n.* (EAC 30837); Municipio: Ipu, APA da Bica do Ipu, fl., fr., 25 Jul 2009, *A.S. Castro 2208* (EAC); Municipio: Pentecoste, Hacienda Experimental Vale do Curu, fl., 19 Abr 2012, *M.I. Loiola 1460* (EAC); Municipio: Quixeramobim, Hacienda Pedra Redonda, Santa d'água, est., 27 Ago 1992, *E.B. Souza 11* (EAC, RB), fl., fr., 25 Jul 1995, *A. Sérgio s.n.* (EAC 23120); Municipio: Sobral, bot., fl., 21 May 2010, *J.M. Brito 46* (HUEFS, HUVA), Camino de las Marrecas, fr., 27 Jun 2017, *E.B. Souza y F.F. Araújo 4677* (EAC, HUVA), Hacienda Experimental de la Universidad del Vale del Acaraú, fl., 16 Jun 2016, *E.B. Souza et al. 4283* (HUEFS, HUVA), fl., fr., 15 Jul 2016, *E.B. Souza et al. 4311* (HUEFS, HUVA), est., 21 May 2010, *J.M. Brito 46* (HUVA), Hacienda Três Lagoas, est., 10 Abr 1995, *M.F. Mata y C.A. Alves 402* (HUVA). BRASIL. **Paraíba**: Municipio: Cuité, Hacienda Retiro, bot., fl., 22 May 2016, *V.F. Sousa 291* (UFRN). BRASIL. **Pernambuco**: Municipi-

pio: Petrolina, río São Francisco, fl., fr., 16 Ago 1983, *G. Fotius 3553* (HTSA, IPA, MAC). BRASIL. **Rio Grande do Norte:** Municipio: Ceará-Mirim, fl., fr., 20 May 2003, *M.I. Loiola 792* (EAC, UFRN), fl., fr., 11 Ago 2012, *A.A. Roque et al. 1405* (UFRN); Municipio: João Câmara, represa de Cauassú, bot., fl., 26 May 2012, *M.R. Trindade 56* (UFRN), Hacienda de Cauaçu, fl., 8 Ago 2012, *M.A. Targino y B.R. Colombo 41* (UFRN), fl., 13 Jun 2013, *A.A. Roque y J.G. Jardim 1538* (UFRN); Municipio: Macaíba, Escuela Agrícola de Jundá, fl., 10 May 2017, *M.B. Nascimento 16* (UFRN), Hacienda Uberaba, bot., fl., fr., 20 Ago 2015, *A.A. Roque 1639* (UFRN); Municipio: Mossoró, fr., 7 Ago 2011, *A.C. Oliveira et al. 1349* (RB, UFRN); Municipio: Passagem, cerca de entrada de la ciudad, fl., 25 Ago 2012, *J.G. Jardim et al. 6762* (CEPEC, UFRN).

14. ***Justicia thunbergioides*** (Lindau) Leonard. Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 32: 10 (1959). *Figs. 13g–m*.

Hierbas a subarbustos, 0,15–1,5 m alt.; ramas cilíndricas, sin estría o surco, glabrescentes a estrigosas. Pecíolo 0,5–1,5 cm long., estrigoso; **lámina** 3,4–10 × 1,5–5,5 cm, membranácea, ovada a lanceolada, base aguda a cordada, ápice agudo a acuminado, margen ciliado, haz y envés glabros a estrigosos en las nervaduras. **Flores solitarias** o dispuestas en cimas reducidas, terminales y axilares, pedúnculo 0,5–1,5 cm long.; **brácteas florales**–2, 0,8–2,5 × 0,5–1 cm, lineares a linear–lanceoladas, estrigosas; **bractéolas**–2, 0,7–1 × 0,1 cm, lineares a linear–lanceoladas, indumento similar al de las brácteas. **Flores** 2,7–3,5 cm long.; **cáliz** 1–1,2 cm long., lacinias 5, 0,8–1 × 0,2 cm, lanceoladas a oblongas, margen ciliado, haz glabra, ligeramente pubescente en el ápice, envés estrigoso en las nervaduras. **Corola** 2,5–3,0 cm long., lila, internamente glabra, externamente pubescente; tubo 1,3–2,0 cm long.; labio superior 1–1,5 × 0,5–0,6 cm, ápice bilobado, curvo; labio inferior 1,5–2,0 cm long., trilobado, lobos 1–1,5 × 0,5 cm, mácula blanquecina; **estambres**–2, tecas oblicuas, pediculadas apenas en la inferior, a superior ca. 0,2 cm long., a inferior ca. 0,3 cm long., glabras, filamento 0,8–1 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,2 cm long., elipsoide, glabro, disco nectarífero cupular; estilo 1,9–2,5 cm long., glabro; estigma ca. 0,03 cm long., napiforme. **Cápsula** 1,5–2 cm long., fusiforme, glabra; **semillas**–4, 0,2–0,3 cm diám., globoides, testa lisa, glabras, borde no diferenciado (tipo 1).

Distribución y datos ecológicos: Encontrada del Sur de Bolivia hasta el Oeste de Paraguay y Norte de Argentina

(Wasshausen y Wood 2004). En Brasil está ampliamente distribuida en las regiones Centro-Oeste, Sudeste (Minas Gerais y São Paulo) y Nordeste (Flora de Brasil c2020). En el Nordeste está reportada para Alagoas, Bahia, Pernambuco (Flora de Brasil c2020) y Rio Grande do Norte (Moura et al. 2018), siendo este un nuevo registro para Paraíba, Ceará y Sergipe (*Fig. 4*). Ocurre frecuentemente en caatinga abierta, y en bordes de fragmentos de bosque húmedo. Florece y fructifica entre los meses de marzo a agosto.

Comentarios taxonómicos: Todavía no se conoce su posición en la filogenia de la tribu. Su posición en el género *Justicia* aun es desconocida, y sus características morfológicas no permiten incluirla en las secciones propuestas por Graham (1988). *Justicia thunbergioides* se caracteriza por sus flores solitarias o dispuestas en cimas axilares, la corola lila con el ápice del labio superior curvado y brácteas grandes. En el área de estudio, no se asemeja morfológicamente a ninguna especie, sin embargo, Wasshausen y Wood (2003) reportaron la similaridad morfológica entre *J. thunbergioides* y *J. lilloi* (Lotti) C. Ezcurra. Se diferencian por caracteres puntuales como pequeñas cimas axilares con llamativas brácteas en *J. thunbergioides* (vs. flores solitarias en las axilas de las hojas superiores), y ocurre comúnmente en bosques de altitud más bajas (vs. altitudes relativamente elevadas en hábitats abiertos en *J. lilloi*). Además de estas características morfológicas extremas, no hay ningún otro carácter que separen las dos especies, así que, *J. lilloi* fue reconocida como sinónimo de *J. thunbergioides*. Sin embargo, necesita de más investigación, e incluso estudios filogenéticos.

Ejemplares examinados: BRASIL. **Alagoas:** Municipio: Água Branca, Revis Morro do Caraunã e do Padre, fl., fr., 31 May 2014, *M.C. Mota et al. 12507* (MAC, RB), bot., fl., 20 Jul 2002, *J.W. Alves-Silva y A. Costa 1234* (MAC), fl., 24 Mar 2012, *E.S. França 74* (MAC), fl., 24 Abr 2009, *E.C. Chagas et al. 3192* (MAC), est., 19 Jul 2012, *J.W. Silva y A. Costa 1195* (MAC); Municipio: Delmiro Gouveia, fl., 25 Ago 2007, *R.P. Lyra-Lemos et al. 10700* (MAC), fl., fr., *R.P. Lyra-Lemos et al. 10708* (MAC); Municipio: Flexeiras, Esec de Murici, Fazenda São João, est., 4 Ene 2013, *M.C. Mota 11878* (HUEFS, MAC); Municipio: Inhapi, Serra do Grude, fl., fr., 8 Ago 2009, *E.C. Chagas y M.C. Mota 4720* (MAC); Municipio: Maravilha, Serra da Caiçara, fl., 15 Set 2000, *R.P. Lyra-Lemos 4978* (MAC); Municipio: Pão de Açúcar, Arroyo Grande, fr., 27 Jun 2004, *R.P. Lyra-Lemos et al. 8333* (MAC), fl., 23 Jun 2002, *R.P. Lyra-Lemos et*

al. 6919 (MAC), est., 22 Jun 2002, *R.P. Lyra-Lemos et al.* 6884 (MAC); Municipio: Quebrangulo, REBIO Pedra Talhada, est., 27 Feb 2010, *W.W. Thomas et al.* 15201 (MAC); Municipio: Santana do Ipanema, Serra da Camonga, fr., 24 Jul 2008, *E.C. Chagas y M.C. Mota* 867 (MAC), Hacienda Curral do Meio, est., 10 Jul 2007, *G.B. Araújo et al.* 229 (MAC); Municipio: São José do Tapera, Serra Grande, fl., 14 Jul 2000, *R.P. Lyra-Lemos* 4719 (HUEFS, MAC). BRASIL. **Ceará:** Municipio: Crato, est., 7 Ago 1948, *A.P. Duarte* 1326 (RB); Municipio: General Sampaio, RPPN Ambientalista Francly Nunes, fr., 25 May 2007, *M.F. Moro et al.* 162 (EAC), fl., 29 Abr 2007, *M.F. Moro et al.* 101 (EAC); Municipio: Iguatu, Trussu, fl., 23 Jun 2010, *B.G. Lima* 576 (MOSS), fr., 3 May 2008, *B.G. Lima* 164 (MOSS), fl., 19 Abr 2009, *B.G. Lima* 429 (MOSS); Municipio: Itapajé, Masivo de Uruburetama, Serra dos Coquinhos, bot., 18 May 2012, *E.B. Souza y D.A. Lima* 2607 (EAC, HUVA); Municipio: Meruoca, Distrito de Palestina, Sítio Santa Maria, fl., 26 Ago 2018, *A.F. Silva* 283 (HUVA), fl., fr., 31 May 2018, *A.F. Silva* 234 (HUVA), Masivo de Meruoca, camino a piedra del Urubu Rei, est., 13 May 2016, *E.B. Souza et al.* 4012 (HUVA); Municipio: Santa Quitéria, Serra do Pajé, fl., 8 May 1997, *L.W. Lima-Verde s.n.* (EAC 25521). BRASIL. **Paraíba:** Municipio: Cuité, Sítio Olho d'água da Bica, fl., fr., 30 Abr 2015, *V.F. Sousa s.n.* (UFRN 21184), fl., 20 Ago 2015, *V.F. Sousa* 61 (UFRN), est., 14 Jul 2012, *V.F. Sousa s.n.* (UFRN 21183), fl., fr., 16 Ago 2012, *V.F. Sousa s.n.* (UFRN 21182) fl., 20 Abr 2013, *V.F. Sousa s.n.* (UFRN 21174), fl., 20 Abr 2015, *V.F. Sousa s.n.* (UFRN 21175) fl., fr., 18 Set 2015, *V.F. Sousa s.n.* (UFRN 21187). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio: Afrânio, Hacienda Boqueirão, fr., 20 Abr 2006, *J.A. Siqueira-Filho et al.* 1570 (HVASF, RB); Municipio: Exú, Hacienda Mata Fresca, est., 16 Jul 1994, *F.S. Pinto s.n.* (EAC 23453); Municipio: Gravatá, Russinha, fl., fr., 26 Abr 1935, *B. Pickel* 3981 (IPA); Municipio: Ipubi, Serra Branca, fl., 6 May 1971, *E.P. Heringer et al.* 583 (RB); Municipio: Limoeiro, Hacienda Socorro, est., 29 Jun 1950, *C.G. Leal y O.A. Silva* 170 (RB); Municipio: Triunfo, est., 25 May 1971, *E.P. Heringer et al.* 933 (R, RB). BRASIL. **Rio Grande do Norte:** Municipio: Coronel João Pessoa, Serra de São José, Mata Redonda, bot., 18 Abr 1980, *O.F. Oliveira et al.* 1145 (MOSS), est., 25 May 1981, *O.F. Oliveira* 1846 (MOSS); Municipio: Ecuador, Complejo Eólico Santapape, fl., fr., 14 Ago 2015, *V.F. Sousa et al.* 43 (UFRN); Municipio: Martins, est., 14 Abr 2012, *W.M. São-Mateus et al.* 128 (UFRN), fr., 28 May 2011, *A.A. Roque y J.L. Costa-Lima* 1161 (UFRN); Muni-

cipio: Portalegre, Cascada del Pinga, fl., 21 Abr 2016, *A.S. Soares y A.M. Marinho* 90 (UFRN), fr., 26 May 2010, *R.S. Moura et al.* 1 (MOSS), Camino del do Pinga, fr., 26 May 2010, *N.S. Fernandes et al.* 1 (MOSS), fl., 27 May 2010, *E.O. Alves et al.* 1 (MOSS); Municipio: São Francisco do Oeste, Serra del Jatobá, fl., fr., 5 Jun 2014, *E.O. Moura et al.* 176 (UFRN); Municipio: Serra de São Bento, Sítio Jambre, fl., fr., 28 Jul 2012, *J.G. Jardim et al.* 6322 (HUEFS, RB, UFRN).

Ejemplar adicional examinado: BRASIL. **Sergipe:** Municipio: Porto da Folha, Hacienda São Pedro, fl., 31 Ago 2011, *D.G. Oliveira* 218 (ASE, MAC).

15. **Justicia aff. symphyantha** (Nees) Lindau. Nat. Pflanzenfam. 4(3b): 350. (1895).

Hierbas erectas, ca. 30 cm alt.; ramas cilíndricas, sin estría o surco, ligeramente pubescentes. Pecíolo 0,5–1 cm long., pubescente; **lámina** foliar 5,5–10,5 × 2–4 cm, membranácea, elíptica a oblanceolada, base aguda, ápice atenuado, margen liso, haz y envés estrigosos. **Inflorescencia** espiga simple, terminal y axilar; **bráctea floral**–1, 0,6–0,7 × 0,1–0,2 cm, elíptica a lanceolada, margen ciliado, haz y envés hisurtos; **bractéolas**–2, ca. 0,6 × 0,1 cm, lineares, indumento similar al de la bráctea. **Flores** 1–1,2 cm long., séviles; **caliz** 0,5–0,6 cm long., lacínias–6, 0,4–0,6 × 0,02–0,03 cm, lineares, margen ciliado, haz glabra, envés hisurto. **Corola** 1–1,2 cm long., alba, internamente hirtela en el tubo, externamente ligeramente pubescente, sin macula; tubo 0,3–0,4 cm long.; labio superior 0,5–0,6 × 0,15–0,2 cm, entero; labio inferior 0,5–0,6 cm long., trilobado, lobos 0,1–0,2 × 0,2–0,3 cm; **estambres**–2, tecas superpuestas, míticas, la superior ca. 0,03 cm long., la inferior 0,02 cm long., glabras, filamento ca. 0,4 cm long., glabro. **Ovario** 0,1–0,2 cm long., elipsoide pubescente en el ápice, disco nectarífero ausente; estilo 0,7–0,8 cm long., pubescente en la base; estigma ca. 0,01 cm long., cimbiforme. **Cápsula** 0,7–0,8 cm long., fusiforme, pubescente; **semillas**–4, ca. 0,1 cm diám., orbiculares, testa tuberculada, ápice redondeado, glabras, borde no diferenciado (tipo 5).

Distribución y datos ecológicos: Ocurre en Pernambuco y Alagoas (Macedo *et al.* 2020) (Fig. 8). Habita en vegetación de Mata Atlántica, en sitios inundados y riparios. Florece y fructifica entre los meses de septiembre a noviembre.

Comentarios taxonómicos: Los especímenes evaluados encajan en la definición de *Justicia* subsección *Strobiloglossa* (Oersted) V.A.W. Graham, que tiene como característica la presencia de brácteas lanceoladas a ovadas, corola alba, anteras con tecas superpuestas y cápsula pubescente. Probablemente un nuevo taxón para la ciencia, sin embargo, por la falta de botón floral para análisis del material palinológico, la especie no puede ser descrita, dada la importancia del polen para la familia. *Justicia aff. symphyantha* se caracteriza por la inflorescencia en espiga, flores albas con brácteas ciliadas y cápsula pubescente. Es similar a *Justicia symphyantha*, por la presencia de un hábito herbáceo e inflorescencia en espiga. Sin embargo, *Justicia aff. symphyantha* se diferencia por las hojas elípticas a oblanceoladas (*vs.* oblongas), brácteas elípticas a lanceoladas (*vs.* lineares) y flores albas (*vs.* rosadas).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Alagoas:** Municipio: Rio Largo, Mata del Cedro, cerca del estanque, fl., 22 Set 2006, R.P. Lyra-Lemos et al. 9768 (MAC). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio: Igarassu, Usina São José, Revis Mata da Usina São José, Fragmento Piedade, Ferrugem, fl., 23 Nov 2009, J.A. Souza et al. 555 (UFP), fl., fr., 15 Oct 2009, J.D. Garcia y K. Rajput 1174 (JPB, UFP).

16. *Justicia aff. sessilis* Jacq. Enum. Syst. Pl. 11. (1760) Figs. 12g-l.

Hierbas postradas; ramas cuadrangulares, sin estría o surco, estrigosas. Pecíolo discreto hasta 0,2 cm long., estrigoso; **lámina** 1,6–3,6 × 0,6–1,3 cm, membranácea, lanceolada a ovada, base arredondeada a aguda, ápice agudo, margen ciliado, haz y envés glabro. **Inflorescencia** en cimas pequeñas, terminales; **bráctea floral**-1, 0,5–2 × 0,3–0,7 cm, lanceolada a ovada, haz glabra a densamente hirsuta, envés glabro, tricomas glandulares dispersos; **bractéolas**-2, 0,1–0,2 × 0,05 cm, triangulares, margen ciliado, haz glabra, envés estrigoso. **Flores** ca. 1,9 cm long., sésiles; **cáliz** 0,3–0,4 cm long., lacínias 4, ca. 0,2 × 0,05 cm, triangulares, haz glabra, envés hirsuto. **Corola** ca. 1,7–1,8 cm long., alba, internamente glabra, externamente pubescente; tubo ca. 1,3 cm long.; labio superior ca. 0,5 × 0,3 cm long., entero; labio inferior ca. 0,6 cm long., trilobado, lobos ca. 0,4 × 0,2 cm long., mácula lila; **estambres**-2, tecas oblicuas, míticas, la superior ca. 0,05 cm long., la inferior ca. 0,07 cm long., glabras, filamento ca. 0,2 cm long., glabros. **Ovario** ca. 0,1 cm long., elipsoide, glabro, disco nectarífero cupular; estilo ca. 1,5 cm long.,

hispido en la base; estigma ca. 0,01 cm long., falcado. **Cápsula** 0,8–1 cm long., obovoide, tricomas glandulares; **semillas**-4, 0,2 cm diám., cordiformes, testa tuberculada, glabras, borde no diferenciado (tipo 5).

Distribución y datos ecológicos: Encontrada solamente en dos localidades en Paraíba, en vegetación de Caatinga (Fig. 6). Florece en agosto y fructifica de mayo a diciembre.

Comentarios taxonómicos: Los especímenes revisados encajan en la definición de *Justicia* sección *Chaetothylax* (Nees) V.A.W. Graham, por presentar un cáliz 4-laciniado, corola con tubo largo y semillas tuberculadas. *Justicia aff. sessilis* se caracteriza por su porte herbáceo con ramas flexuosas, hojas con pecíolo discreto o hasta 0,2 cm long., inflorescencia en cimas cortas y corola alba con tubo largo. Probablemente este taxón sea una nueva especie para la ciencia, sin embargo, debido a la ausencia del botón floral importante para el análisis de material palinológico, no puede ser descrita en este trabajo, dada la importancia del polen para la familia. Morfológicamente similar a *J. sessilis*, sin embargo, *Justicia aff. sessilis* se diferencia por su hábito herbáceo con ramas flexuosas (*vs.* ramas erectas) y por la corola alba (*vs.* púrpura).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Paraíba:** Municipio: Araruna, PEst Pedra da Boca, Bosque del Gemedouro, fl., 8 Dic 2003, M.C. Pessoa y J.R. Lima 71 (JPB), fl., 28 Ago 2004, R.A. Pontes et al. 95 (JPB); Municipio: Monteiro, Serra do Perú, fr., 21 May 2000, M.C. Pessoa y P.C. Gadelha-Neto 385 (JPB).

Pseuderanthemum Radlk. ex Lindau. Nat. Pflanzenfam. 4(3b): 330 (1895).

Hierbas erectas, rizomatosas; ramas cuadrangulares, heterofilicas u homofilicas. Hojas pecioladas o sésiles; **lámina** membranácea, margen entera, venación eucampitódroma. **Inflorescencias** en espigas o cimas cortas, terminales y axilares; **bráctea floral**-1 y **bractéolas**-2, verdes, triangulares. **Cáliz** con 5 lacínias, iguales, verdes. **Corola** hipocrateriforme, lobos 5-partidos, sin macula. **Estambres**-2, inclusos, anteras bitecas, tecas paralelas, míticas, glabras, estaminodios-2. **Cápsulas** elipsoides o fusiformes; **semillas**-4, planas.

17. *Pseuderanthemum congestum* (S. Moore) Wassh. Prodr. Fl. Matogrossensis. 1: 3 (1998). Figs. 15a-e.

Hierbas erectas, 10–50 cm alt., heterofilicas; tallo purpúreo-oscuro, sin estría o surco, puberulento. Hojas sésiles, a lo largo del tallo; **lámina** 1,1–7,5 × 1–2,8 cm long., lanceolada, elíptica u ovalada, base aguda, ápice agudo, margen ciliado, haz puberulenta, tricomas concentrados en la nervadura principal, envés puberulento, estrigoso en la nervadura principal. **Inflorescencia** en cimas cortas, axilares; **bráctea floral**-1 ca. 0,3 × 0,03 cm, margen ciliado, haz glabra, envés hispido; **bractéolas**-2 similar en forma y textura a las brácteas. **Flores** 1,5–2,7 cm long., pedicelo hasta 0,2 cm long.; **cáliz** 0,5–0,6 cm long., lacinias 0,4–0,5 × 0,03 cm, linear-lanceoladas, margen ciliado, haz glabra, envés pubescente con tricomas glandulares. **Corola** 1,3–2,5 cm long., internamente glabra, externamente pubescente con tricomas glandulares; tubo 0,9–1,5 cm long., albo; lobos 0,5–0,8 × 0,3–0,4 cm, lila; **estambres**-2, tecas míticas, 0,2 cm long., estaminódios diminutos, ca. 0,08 cm long., filamento ca. 0,1 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,2 cm long., elipsoide, tricomas glandulares, disco nectarífero cupular; estilo 1–1,5 cm long., glabro; estigma ca. 0,1 cm long., valvar. **Cápsula** 1,8–2 cm long., torulosa, tricomas glandulares dispersos; **semillas** ca. 0,3 cm diám., cordiformes, testa tuberculada, glabras, borde no diferenciado (tipo 5).

Distribución y datos ecológicos: Se encuentra en Bolivia y en Brasil (Wasshausen y Wood 2004), donde se distribuye

en las regiones Norte (Acre, Amazonas, Pará y Rondônia), Centro-Oeste (excepto Distrito Federal) y Nordeste (Ceará, Fig. 14), en vegetación de Cerrado, Caatinga y Amazonia (Flora de Brasil c2020). Común en áreas de Caatinga y afloramientos rocosos. Florece y fructifica entre los meses de febrero a septiembre.

Comentarios taxonómicos: Pertenece al linaje *Pseuderanthemum*, el primero a divergir en la tribu (McDade *et al.* 2000a). *Pseuderanthemum congestum* se caracteriza por ser hierbas rizomatosas con tallos purpúreo-oscuros, heterofilicas y presentar flores hipocrateriformes con tubo albo y lobos lilas. En el área de estudio se asemeja a *P. modestum* por ser las únicas especies rizomatosas y con corola hipocrateriforme. Sin embargo, *Pseuderanthemum congestum* se diferencia por la coloración de las ramas (purpúreo-oscuras *vs.* marrones), presencia de heterofilia, y por las hojas dispuestas a lo largo de las ramas (*vs.* hojas dispuestas en rosetas basales).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Ceará:** Municipio: Co-reauá, Serra da Penanduba, fl., 11 Ago 2018, *R.N. Freire* 7 (HUVA); Municipio: Graça, Distrito de Santa Luzia, bot., fl., 27 Ago 2009, *E.B. Souza* 1764 (HUEFS, HUVA); Municipio: Ibiapaba, distrito extremas de Santa Luzia, fl., 27 Ago 2009, *E.B. Souza et al.* 1751 (EAC), Sítio Santa Clara,

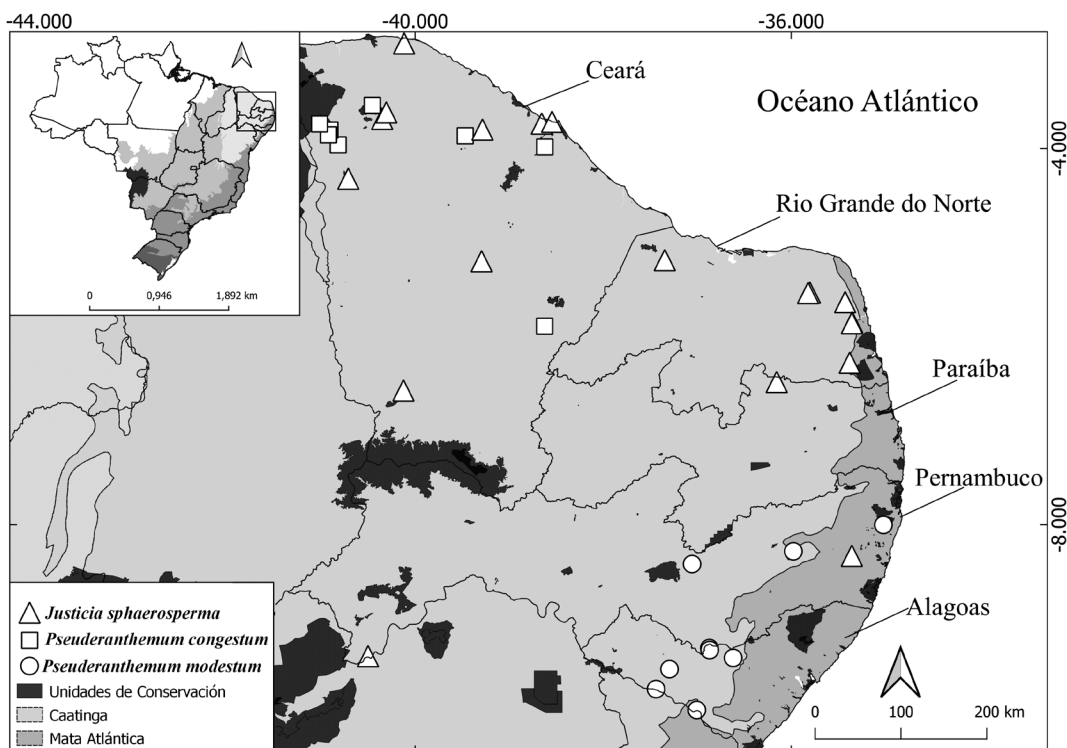


Figura 14. Distribución geográfica de *Justicia sphaerosperma*, *Pseuderanthemum congestum* y *P. modestum* en la región Oriental del Nordeste de Brasil.

fl., 10 Jun 2016, *F.F. Araújo 70* (HUVA), Camino de Garapa para la cascada del Mazagão, fl., 27 Ago 2009, *E.B. Souza et al. 1754* (HUEFS, HUVA); Municipio: Itapagé, RPPN Mãe da Lua, fl., 2 Set 2018, *H. Redies 27* (EAC); Municipio: Jaguaribe, Viçosa do Ceará, fl., fr., 28 Ago 2015, *A.S. Castro 2874* (EAC); Municipio: Meruoca, Distrito de Palestina, Sítio Santa Maria, fl., fr., 26 Ago 2018, *A.F. Silva 284* (HUVA), bot., fr., 8 Set 2017, *A.F. Silva 66* (HUVA), Masivo de Meruoca, Sítio Santa Maria, Pedra do Sino, fr., 8 Feb 2018, *E.B. Souza et al. 4894* (HUVA); Municipio: Pacatuba, fl., s.d., *F. Allemão y M. Cysneiros 1192* (R); Municipio: Pacujá, Planalto de Ibiapaba, Serrinha, distrito de Bom Gosto, fl., 26 Ago 2009, *E.B. Souza et al. 1747* (EAC); Municipio: Ubajara, PARNA de Ubajara, bot., fl., 30 Set 2016, *E.B. Souza et al. 4373* (HUVA); Municipio: Viçosa do Ceará, Distrito de Jaguaribe, Sítio Laranjeiras, est., 12 Set 2014, *E.B. Souza et al. 3190* (HUVA).

18. ***Pseuderanthemum modestum*** (Nees) Radlk. Sitzungsber. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. München 13(2): 286. (1883). *Figs. 15f–j*.

Hierbas erectas, 10–30 cm alt., homofilica; tallos marrones, sin estría o surco, hirsutos. Hojas dispuestas en rosetas basales, pecíolo discreto o hasta 0,2 cm long., hirsuto; **lámina** 4,8–19 × 2,2–8,5 cm, elíptica a obovada, base cuneada a decurrente, ápice redondeado a apiculado, margen ciliado, haz y envés glabros o ligeramente hirsutos en las nervaduras, a veces, con tricomas multiseriados en la haz. **Inflorescencia** espiga, terminal; **bráctea floral** 1 0,1–2 × 0,5–0,07 cm, margen ciliado, haz glabra a hirsuta, envés hirsuto con tricomas glandulares; **bractéolas** 2 0,1 × 0,03–0,05 cm, margen ciliado, haz glabra, envés glabro a hirsuto. **Flores** 1–1,3 cm long., séviles; **cáliz** 0,2–0,4 cm long., lacínias 0,1–0,2 × 0,03–0,05 cm, lanceoladas, margen ciliado, haz y envés hirtulos con tricomas glandulares. **Corola** 1–1,4 cm long., lila-blanquecina, internamente glabra, externamente glabra en el tubo; tubo 0,5–0,6 cm long., hirtulo; lobos 0,5–0,8 × 0,3–0,5 cm; **estambres** 2, tecas míticas, ca. 0,1 cm long., estaminódios diminutos, ca. 0,06 cm long., filamento ca. 0,2 cm long., tricoma glandular. **Ovario** ca. 0,2 cm long., elipsoide, hirtela no ápice; estilo 0,4–0,5 cm long., hirtela en la base; estigma ca. 0,01 cm long., discoide. **Cápsula** 1,2–1,5 cm long., torulosa, hirtuela; **semillas** ca. 0,2 cm diám., orbiculares, testa rugulosa-alveolada, glabras, borde no diferenciado (tipo 7).

Distribución y datos ecológicos: Endémica de Brasil, se distribuye en Minas Gerais y Bahia (Flora de Brasil [c2020](#)), siendo este un nuevo registro para Alagoas, Pernambuco y Sergipe (*Fig. 14*). En Lyra-Lemos *et al.* (2010), se registró la especie *P. verbenaceum* (Nees y Mart.) Radlk. en Alagoas, sin embargo, es una identificación equivocada, tratándose de *P. modestum*. Habita en vegetación de Caatinga asociadas a afloramientos rocosos y en bosques estacionales, generalmente en zonas húmedas en el margen de ríos, arroyos o lagunas. Florece y fructifica entre los meses de septiembre a enero.

Comentarios taxonómicos: Pertenece al linaje *Pseuderanthemum*, el primero a divergir en la tribu (McDade *et al.* 2000a). *Pseuderanthemum modestum* se caracteriza por ser una hierba rizomatosa, con hojas dispuestas en rosetas y poseer una corola hipocrateriforme lila-blanquecina. En el área de estudio se asemeja a *P. congestum* por ser las únicas especies rizomatosas con corola hipocrateriforme. Sin embargo, ambas especies pueden ser diferenciadas por la coloración de las ramas y disposición de las hojas como se mencionó anteriormente.

Ejemplares examinados: BRASIL. **Alagoas:** Municipio: Minador do Negrão, Hacienda Pedra Talhada, fr., 30 Ene 2010, *E.C. Chagas y M.C. Mota 7389* (MAC), fl., fr., 30 Ene 2010, *E.C. Chagas y M.C. Mota 7449* (MAC), Hacienda Torta, fr., 21 Set 1996, *M.N. Staviski y R.P. Lyra-Lemos 1172* (MAC), est., 26 Ago 1995, *R.P. Lyra-Lemos y R.M. Prado 3732* (MAC); Municipio: Olho d'água das Flores, fr., 27 Ago 2007, *R.P. Lyra-Lemos et al. 10826* (MAC); Municipio: Palmeira dos Índios, Serra das Pias, Hacienda Fortaleza, fl., fr., 27 Mar 2009, *E.C. Chagas et al. 2381* (MAC), fr., 21 Jun 2008, *R.P. Lyra-Lemos et al. 11197* (MAC), fr., 9 May 2009, *S.P. Gomes y D.S. Correia s.n* (MAC 37221); Municipio: Pão de Açúcar, Hacienda Estiva, fr., 20 Abr 2006, *R.P. Lyra-Lemos 9494* (MAC); Municipio: Traipu, transición Brejo-Caatinga, fr., 22 Set 2007, *R.P. Lyra-Lemos et al. 10796* (MAC). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio: Arcoverde, Serra das Varas, Estación experimental del Instituto de Pesquisas Agrícolas, fr., 4 Feb 1981, *A. Krapovickas et al. 38054* (IPA); Municipio: Caruaru, IPA, cerca del arroyo, fr., 21 Mar 2006, *E.N. Lima y K.A. Silva 51* (RB), fr., *E.N. Lima y K.A. Silva 52* (RB), fl., *E.N. Lima y K.A. Silva 53* (RB), fl., *E.N. Lima y K.A. Silva 54* (RB), fl., *E.N. Lima y K.A. Silva 55* (RB); Municipio: São Lourenço

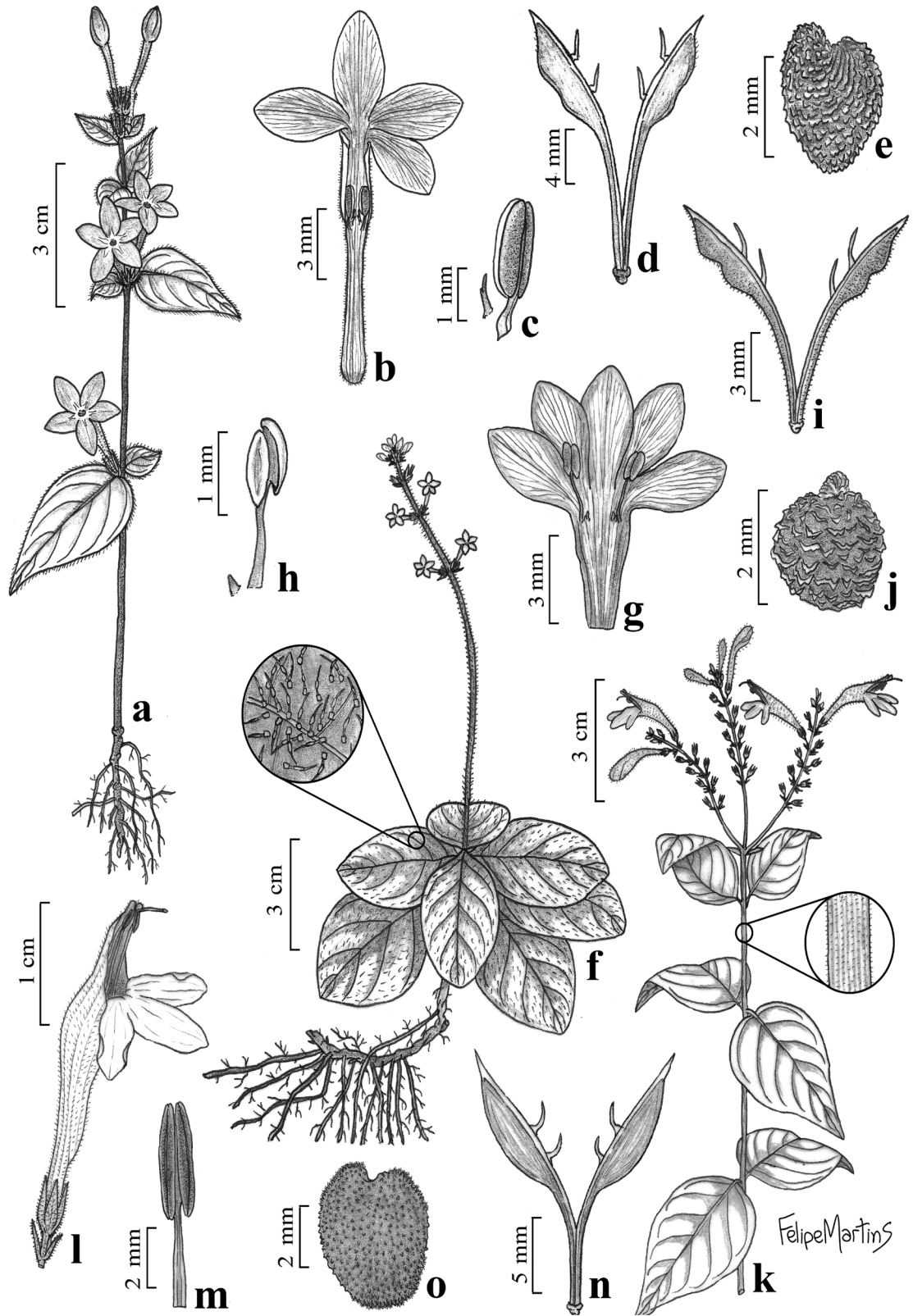


Figura 15. Caracteres diagnósticos de las especies de la tribu Justicieae en la región Oriental del Nordeste de Brasil. **a-e.** *Pseuderanthemum congestum*, **a.** Hábito, **b.** Corola disecada, **c.** Porción distal del estambre evidenciando las anteras y estaminodio, **d.** Cápsula, **e.** Semilla, **f-j.** *Pseuderanthemum modestum*, **f.** Rama fértil, **g.** Corola en vista frontal, **h.** Anteras y estaminodio, **i.** Cápsula, **j.** Semilla, **k-o.** *Thysacanthus ramosissimus*, **k.** Rama fértil, **l.** Flor, **m.** Porción distal del estambre detallando las tecas, **n.** Cápsula, **o.** Semilla. **a, d, e** de A.S. Castro 2874, **b-c** de E.B. Souza 1747, **f-j** de E.C. Chagas y M.C. Mota 7449, **k-o** de R.A. Pontes et al. 528.

da Mata, Revis Mata de Tapacurá, bot., 11 Feb 2004, *M.S. Sobrinho 518* (IPA, UFP).

Ejemplares adicionales examinados: BRASIL. **Sergipe:** Municipio: Gararu, Poblado São Matheus, Hacienda Barriguda, fl., 26 Abr 1983, *G. Viana 679* (ASE, HVASF); Municipio: Lagarto, Asentamiento Che Guevara, Mata del Dr. João, fr., 17 Feb 2014, *J.P. Santana et al 94* (ASE); Municipio: Poço Redondo, Serra da Guia, fl., 26 Ago 2006, *I.C. Lemos et al. 63* (ASE); Municipio: Nossa Senhora da Glória, Hacienda Olho D'água, fr., 1 Set 1983, *G. Viana 770* (ASE), est., 8 May 1983, *G. Viana 770* (ASE).

19. ***Thyrsacanthus angustissimus*** (A.L.A. Cortês y Rapini) Alcantara y Alves. *Syst. Bot.* 47(1): 182 (2022). Figs. 3f–k.

Hierbas a arbustos, 0,3–1 m alt.; ramas cilíndricas, surcadas, glabrescentes a hirsutas. Pecíolo 0,3–0,5 cm long., hirsuto; **lámina** 3,3–5 × 1,2–1,8 cm, membranácea, lanceolada, elíptica a ovada, base cuneada a decurrente, ápice acuminado, margen ciliado, ligeramente estrigoso en las nervaduras. **Inflorescencia** en espiga simple, terminal y axilar; **bráctea floral**-1, 0,5–0,6 × 0,1–0,2 cm, triangular, margen ciliado, haz glabra, envés pubescente; **bractéolas**-2, 0,2–0,3 × 0,1–0,2 cm, similar en forma y textura a la bráctea floral. **Flores** 1,5–2 cm long., sésiles; cáliz 0,6–0,7 cm long., lacínias 5, 0,5–0,6 × 0,05–0,1 cm, estrechamente triangulares a lineares, haz glabra a estrigosa, envés hirsuto, tricomas glandulares. **Corola** 1,4–1,8 cm long., lilas, hirsuta; tubo 1–1,3 cm long.; labio superior 0,5–0,6 × 0,15 cm, ápice bilobado; labio inferior 0,5–0,6 × 0,6 cm, trilobado, lobos 0,3–0,4 × 0,3 cm, mácula blanquecina; **estambres**-2, tecas oblicuas, ca. 0,1 cm long., místicas, glabras, filamento 0,2–0,3 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,1 cm long., elipsoide, glabro, disco nectarífero anular; estilo 1–1,3 cm long., glabro; estigma ca. 0,01 cm, clavado. **Cápsula** ca. 1 cm long., obovoide, glabra; **semillas**-4, ca. 0,3 cm diám., suborbiculares, testa levemente tuberculada, glabras, borde gloquidiado (tipo 8).

Distribución y datos ecológicos: Endémica de Brasil, hasta entonces conocida solamente en Bahia (Cortês y Rapini 2011), presente en vegetación de Caatinga, siendo un nuevo registro para Ceará (Fig. 8). Florece y fructifica entre los meses de febrero a mayo.

Comentarios taxonómicos: *Thyrsacanthus angustissimus*, especie recientemente combinada a este género por Alcantara et al. (2022), es morfológicamente relacionada con las especies de Justicia sección Chaetothylax (Nees) V.A.W. Graham, sin embargo, la morfología de los granos de polen de *T. angustissimus* es similar a aquella reportada en el linaje Tetramerium (Cortês y Rapini 2011, Alcantara et al. 2022). *Thyrsacanthus angustissimus* se caracteriza por la inflorescencia en espiga, brácteas y bractéolas triangulares, cáliz con tricomas glandulares y corola lila con mácula blanquecina. Según Cortês y Rapini (2011), *T. angustissimus* es morfológicamente semejante a *J. harleyi* Washh., sin embargo, se diferencia de esta por las brácteas más cortas (0,5–0,6 vs. 0,7 cm long.), cáliz con 5 lacínias (vs. 4) y por las anteras con tecas oblicuas (vs. superpuestas).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Ceará:** Municipio: Aiuaba, Esec de Aiuaba, bot., fl., fr., 30 May 1984, *E. Nunes s.n* (EAC 12611).

Ejemplares adicionales examinados: BRASIL. **Bahia:** Municipio: Caetitê, Bom Jesus da Lapa, bot., fl., 12 Abr 2005, *E.B. Miranda et al. 802* (HUEFS); Municipio: Rio de Contas, fl., 26 Mar 2008, *A.L. Côrtes et al. 77* (HUEFS); Municipio: São Gabriel, Alto da Jurema, fl., fr., 20 Feb 2011, *R.F. Machado 612* (HUEFS).

20. ***Thyrsacanthus ramosissimus*** Moric. *Pl. Nouv. Amer.* 9: 165. (1847). Figs. 15k–o.

Arbustos a subarbustos, erecto o postrado, 1–5 m alt., ramificados; ramas cilíndricas, estrías longitudinales delgadas, glabrescentes a pubescentes. Hojas subsésiles; **lámina** 2–8,6 × 1,5–3,5 cm, membranácea, ovada, lanceolada o elíptica, base obtusa a cuneada, ápice obtuso a agudo, margen ciliado, haz y envés glabros, venación eucamptódroma. **Inflorescencia** en tirso de monocásio, terminal y axilar, pedúnculo 0,1–0,3 cm long.; **bráctea floral**-1 por flor, 0,3–0,5 × 0,1–0,3 cm, verde, lanceolada, margen ciliado, haz glabra a pubescente, envés estrigoso o pubescente con tricomas glandulares; **bractéolas**-2, 0,2–0,3 × 0,03 cm, similar en textura y forma a la bráctea floral. **Flores** 3–3,5 cm long., pedicelo 0,2 cm long.; **cáliz** 0,6–0,8 cm long., verde, lacínias 5, iguales, 0,2–0,5 × 0,7–0,1 cm, lanceoladas, margen ciliado, haz glabra, envés pubescente con tricomas glandulares. **Corola** 2–3,5 cm long., roja, bilabiada, no resupinada, pubescente con

tricomas glandulares; tubo 2–2,5 cm long.; labio superior 0,8–1 × 0,4 cm long., ápice bilobado; labio inferior ca. 1 cm long., trilobado, lobos 0,6–0,8 × 0,2–0,3 cm; **estambres**–2, tecas paralelas, místicas, ca. 0,4 cm long., glabras, filamento ca. 2 cm long., glabro. **Ovario** ca. 0,3 cm long., elipsoide, pubescente en el ápice, disco nectarífero cupular; estilo 3,5–4,0 cm long., pubescente; estigma 0,08 cm long., capitado. **Cápsula** 1–1,5 cm long., obovoide, glabra; **semillas**–4, 0,5–0,6 cm diám., cordiformes, testa tuberculada, glabras, borde gloquidiado (tipo 4).

Distribución y datos ecológicos: Endémica de Brasil, ocurriendo en las regiones Sudeste (Minas Gerais) y Nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco y Rio Grande do Norte) (Fig. 4) (Cortês et al. 2010b, Flora de Brasil c2020), siendo un nuevo registro para Paraíba, Ceará y Mato Grosso do Sul. Ocurre en la Caatinga arbustiva-arbórea, Cerrado y en áreas de Mata Atlántica en restinga. Florece y fructifica entre los meses de junio a abril.

Comentarios taxonómicos: Propia del linaje *Tetramecium*, en el clado *Thyrsacanthus* (Cortês et al. 2015). *Thyrsacanthus ramosissimus* se caracteriza por ser un arbusto muy ramificado con flores rojas dispuestas en tirso. Se asemeja a *Anisacanthus trilobus*, por su porte arbustivo y ramificado y flores rojas. Sin embargo, *Thyrsacanthus ramosissimus* se diferencia de este por el tamaño de la cápsula (1–1,5 vs. 1,8–3 cm long.) y por el cáliz 5-lacinado con lacínias iguales (vs. 3-lacinado, con una trilobada en el ápice).

Ejemplares examinados: BRASIL. **Alagoas:** Municipio: Maragogi, Peroba, bot., fl., 8 Abr 1999, *M.N. Rodrigues y I.A. Bayma* 1497 (ALCB, MAC). **Ceará:** Municipio: Baturité, Sítio Volta, bot., 14 Dic 1937, *J. Eugenio* 1053 (RB); Municipio: Sobral, Camino del Delta, Sítio Santa Cruz, APA Serra da Meruoca, bot., 5 Feb 2016, *E.B. Souza et al.* 3788 (HUEFS, HUVA). BRASIL. **Paraíba:** Municipio: Mataraca, Millenium Inorganic Chemicals Mineração, bot., 20 Oct 2011, *P.C. Gadelha-Neto et al.* 3098 (JPB, RB), fl., 15 Set 2011, *P.C. Gadelha-Neto et al.* 3071 (JPB, RB), fl., fr., 25 Ago 2010, *R.A. Pontes et al.* 528 (JPB). BRASIL. **Pernambuco:** Municipio: Buíque, PARNA do Catimbau, bot., 26 Set 2006, *E.A. Rocha et al.* 1581 (IPA, UFP), bot., fl., 24 Set 2004, *A.M. Miranda et al.* 4486 (HST), bot., fl., 17 Set 1994, *M.F. Sales* 391 (PEUFR), bor., fl., 2 Set 2004, *E.A. Rocha* 1207 (IPA), bot., fl., 2 Set 2004, *E.A. Rocha* 1222 (IPA); Municipio: Itamaracá, camino para la playa

del Sossego, est., 19 Set 1989, *D. Belo s.n.* (PEUFR 23832), Pontal da Barra, bot., fl., 3 Ago 1989, *R. Pereira* 354 (IPA); Municipio: São José do Belmonte, bot., 1 Jun 2017, *M.A. Sousa* 376 (IPA, RB). BRASIL. **Rio Grande do Norte:** Municipio: Baía Formosa, est., 20 Nov 1984, *A. Dantas* 207 (UFRN), bot., 11 Nov 1980, *O.F. Oliveira et al.* 1317 (MOSS), Playa del Bacupari, bot., 15 Jul 2018, *M.B. Nascimento* 227 (UFRN), Playa del Sagi, bot., fl., 2 Nov 2007, *R.C. Oliveira et al.* 2006 (MOSS); Municipio: Natal, Dunas de Mãe Luiza, bot., 9 Mar 1962, *S. Tavares* 906 (HST), bot., 11 Set 1953, *S. Tavares* 368 (HST), Playa de Ponta Negra, Morro do Careca, bot., fl., 23 Nov 1996, *J.A. Siqueira-Filho y G.S. Baracho* 416 (UFP), bot., fl., 9 Oct 2008, *A. Rapini* 1797 (HUEFS), PNMAR de la Ciudad del Natal Dom Nivaldo Monte, bot., fl., 11 Jun 2016, *A.A. Roque* 1811 (UFRN), bot., 31 May 2007, *M.I. Loiola et al.* 1040 (EAC, HUVA, UFRN), Parque das Dunas, est., 28 Nov 2009, *J.L. Costa-Lima et al.* 198 (UFRN, HUEFS), bot., 21 Set 1999, *L.A. Cestaro* 99-0217 (UFRN), bot., 27 Oct 2009, *M.B. Sousa et al.* 160 (RB, UFRN), bot., 24 Oct 1979, *L.E. Mello s.n.* (R 195751); Municipio: Parnamirim, Centro de Lanzamiento de la Barreara del Infierno, bot., 20 Nov 2018, *G. Souto* 4 (UFRN); Municipio: Tibau do Sul, Playa de Pipa, camino Simbaúba, bot., fl., 3 Nov 2007, *R.C. Oliveira et al.* 2072 (MOSS, UFRN), Santuário Ecológico de Pipa, bot., 5 Ago 1999, *R. Figueirôa* 13 (PEUFR), bot., 5 Ago 1999, *Y. Arns* 172 (IPA), bot., fl., 6 Ago 2009, *E.B. Almeida* 26 (PEUFR), Estación de Tratamiento de la CAERN, bot., fl., fr., 2 Ago 2012, *J.G. Jardim* 6331 (UFRN).

Ejemplar adicional examinado: BRASIL. Mato Grosso do Sul: Municipio: Corumbá, Parque Marina Gatass, fl., 30 Jun 2013, *M. Monge et al.* 1911 (ESA, IPA, UEC).

CONCLUSIONES

La tribu Justiceae está representada en la región Oriental del Nordeste de Brasil por 21 especies. Doce de las especies son endémicas del país: *Anisacanthus trilobus*, *Dicliptera gracilirama*, *Harpochilus neesianus*, *H. paraibanus*, *Thyrsacanthus angustissimus*, *J. chamaedryoides*, *J. congrua*, *J. distichophylla*, *J. rubrobracteata*, *Justicia aff. sessilis*, *Pseuderanthameum modestum* y *Thyrsacanthus ramosissimus*.

Justicia aff. symphyantha y *Justicia aff. sessilis* son probablemente nuevas especies para la ciencia, sin embargo,

debido a la ausencia de botón floral, importante para el análisis de material palinológico, no pueden ser descritas en este trabajo dada la importancia del polen para la familia. Además, los resultados muestran la importancia de las Unidades de Conservación para la preservación de las especies de Acanthaceae.

AGRADECIMIENTOS

A la “Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPEs- Finance Code 001” por la beca de maestría otorgada al primer autor, a los curadores de los herbarios visitados. A Felipe Martins por las ilustraciones botánicas, a Luis Carlos por la revisión del español y al equipo del Laboratorio de Morfo-Taxonomía Vegetal-MTV.

PARTICIPACIÓN DE AUTORES

Los dos autores participaron en el análisis del material vegetal, así como en la concepción y la redacción del manuscrito.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

LITERATURA CITADA

Alcantara C, Soares G, Santos FAR, Alves M 2020. A New Species of *Justicia* (Acanthaceae: Acanthoideae: Justiceae) from Northeastern Brazil. *Syst. Bot.* 45(2): 328–333. <https://doi.org/doi: 10.1600/036364420X15862837791177>

Alcantara C, Santos FAR, Alves M. 2022. Pollen Morphology and a New Combination in Tribe Justiceae (Acanthaceae), with Emphasis on Brazilian Species. *Syst. Bot.* 47(1): 171–183. <https://doi.org/10.1600/036364422X16442668423482>

Amorim AM, Fiaschi P, Jardim JG, Thomas WW, Clifton BC, Carvalho AMV. 2005. The Vascular plants of a forest fragment in Southern Bahia, Brazil. *Sida* 21: 1727–1752.

Braz DM, Azevedo IHF. 2016. Acanthaceae da Marambaia, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Hoehnea* 43(3): 497–516. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-8906-12/2016>

Braz DM, Carvalho-Kano RM, Kameyama CO. 2002. Acanthaceae da Reserva Florestal Mata do Paraíso, Viçosa, Minas Gerais. *Rev. Bot.* 25(4): 495–504. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-84042002012000013>

Bremekamp CEB. 1965. Delimitation and subdivision of Acanthaceae. *Bull. Bot. Surv. India.* 7: 21–30.

Bucher EH. 1982. Chaco and caatinga South American arid savannas, woodlands and thickets. En: Huntley BJ, Walther BH, editores. *Ecology of tropical savannas*. New York: Springer-Verlag. p. 48–79.

Cardoso DBOS, Queiroz LP. 2008. Floristic composition of seasonally dry tropical forest fragments in Central Bahia, Northeastern Brazil. *J. Bot. Res. Inst. Texas.* 2: 551–573.

Casteletti CHM, Silva JMC, Tabarelli M, Santos AMM. 2004. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. En: Silva JMC, Tabarelli M, Fonseca MT, Lins LV, editores. *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/ Universidade Federal de Pernambuco. p. 91–100.

Côrtes ALA, Borges RLB, Rapini A. 2010a. Reinstatement of *Thyracanthus* Moric. (Acanthaceae) and taxonomic novelties in the genus. *Taxon* 59 (3): 965–972. doi: <https://doi.org/10.1002/tax.593025>

Côrtes ALA, Rapini A, Daniel TF. 2015. The *Tetramerium* Lineage (Acanthaceae: Justiceae) does not support the Pleistocene Arc hypothesis for South American seasonally dry forests. *Amer. J. Bot.* 102 (6): 1–16. doi: <https://doi.org/10.3732/ajb.1400558>

Côrtes ALA, Rapini A. 2010b. Notas taxonômicas em Justiceae (Acanthaceae) no estado da Bahia, Brasil. *Rodriguésia* 61: 89–91. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S2236-89062013000200003>

Côrtes ALA, Rapini A. 2011. Four new species of *Justicia* (Acanthaceae) from the Caatinga biome of Bahia, Brazil. *Kew Bull.* 66: 453–461. doi: <https://doi.org/10.1007/s12225-011-9295-7>

Côrtes ALA, Rapini A. 2013. Justiceae (Acanthaceae) do Semiárido do Estado da Bahia, Brasil. *Hoehnea* 40 (2): 253–292. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S2236-89062013000200003>

Costa-Lima JL, Chagas ECO. 2019. A revision of *Harpochilus* sheds light on new combinations under *Justicia* (Acanthaceae). *Phytotaxa* 393 (2): 119–330. doi: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.393.2.3>.

Costa-Lima JL, Chagas ECO. 2020 A Synopsis of *Dicliptera* (Acanthaceae) in Brasil, with the Description of a New Species. *Syst. Bot.* 45(2): 340–348. doi: <https://doi.org/10.1600/036364420X15862837791186>

Ezcurra C. 2002. El Género *Justicia* (Acanthaceae) em Sudamérica Austral. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 89 (2): 225–280. doi: <https://doi.org/10.2307/3298565>

Fernandes MF, Queiroz LP. 2018. Vegetação e Flora da Caatinga. *Cienc. Culto.* 70 (4): 51–56. doi: <http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602018000400014>

Flora de Brasil. c2020 (en construcción). Jardim Botânico do Rio de Janeiro. [Revisada en: 20 May 2020]. doi: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB33>

Galindo-Leal C, Câmara IG. 2005. Mata Atlântica: Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica. p. 472.

- Gonçalves EG, Lorenzi H. 2011. *Morfologia vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares*. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.
- Graham VAW. 1988. Delimitation and infrageneric classification of *Justicia* (Acanthaceae). *Kew Bull.* 43 (4): 551–624. doi: <https://doi.org/10.2307/4129957>
- Hammes JK. 2017. Flora de Acanthaceae Juss e Verbenaceae J.St.-Hill. (Lamiales) no Parque Nacional do Iguazu, Paraná, Brasil. Cascavel, PR: Dissertação, Pós-graduação Stricto Sensu em Conservação de Manejo de Recursos Naturais.
- Harris J, Harris M. 2001. *Plant identification terminology - An Illustrated Glossary*. 2ª edição. Payson, AZ: Spring Lake Publishing.
- Harvey YB, Wasshausen D. 1995. Acanthaceae. *En: Stannard, B.L. Editores. Flora do Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia – Brasil*. Kew: Royal Botanic Garden. p. 112–114.
- IBGE. c2002. *En: Lima MHP, Rodrigues CM, Silva JKT, Martins PC, Terron SL, Silva RLS, editores. Divisão Territorial do Brasil–2002*. [Revisada em: 01 Mar 2020]. http://www.ipeadata.gov.br/doc/DivisaoTerritorialBrasileira_IBGE.pdf
- Kameyama C. 1995. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Acanthaceae. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 14: 181–206. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v14iop181-206>
- Kameyama C. 2003a. Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Acanthaceae. *Bol. Bot. Univ. São Paulo* 21 (1): 51–53. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v21i1p51-53>
- Kameyama C. 2003b. Acanthaceae. *En: Zappi, DC, Lucas E, Stannard BL, Lughanda E.N, Pirani JR, Queiroz LP, Atkins S, Hind NDJ, Giulietti AM, Harley RM, Carvalho AM, editores. Lista de plantas vasculares de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil*. São Paulo: Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo p. 345–398.
- Kameyama C. 2006. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Acanthaceae. *Rodriguésia* 57(2): 149–154. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860200657201>
- Kiel AC, Daniel FT, Darbyshire I, McDade AL. 2017. Unraveling relationships in the morphologically diverse and taxonomically challenging “justicioid” lineage (Acanthaceae: Justiceiae). *Taxon* 66(3): 645–674. doi: <https://doi.org/10.12705/663.8>
- Kiel AC, Daniel FT, McDade AL. 2018. Phylogenetics of New World “Justicioids” (Justiceiae: Acanthaceae): Major Lineages, Morphological Patterns, and Widespread Incongruence with Classification. *Syst. Bot.* 43(2): 459–484. doi: <https://doi.org/10.1600/036364418X697201>
- Leal IR, Tabarelli M, Silva JMC. 2003. *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Editora Universitária da UFPE. p. 804.
- Lyra-Lemos RP, Mota MCS, Chagas CO, Silva FC. 2010. Checklist-Flora de Alagoas: Angiospermas. Maceió: Instituto do Meio Ambiente de Alagoas, Herbário MAC. p. 1–141.
- Macedo A, Alcantara C, Edlley P, Alves M. 2020. Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Acanthaceae, Gesneriaceae e Loganiaceae. *Hoehnea* 47: e252019. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-8906-25/2019>
- McDade AL, Daniel TF, Kiel CA. 2008. Toward a comprehensive understanding of phylogenetic relationships among lineages of Acanthaceae s.l. (Lamiales). *Am. J. Bot.* 95 (9): 1136–1152.
- McDade AL, Daniel TF, Masta SE, Riley MK. 2000a. Phylogenetic Relationships within the Tribe Justiceiae (Acanthaceae): Evidence from Molecular Sequences, Morphology, and Cytology. *Missouri Botanical Garden Press* 87(4): 435–458. doi: <https://doi.org/10.2307/2666140>
- McDade AL, Masta ES, Moody LM, Waters E. 2000b. Phylogenetic Relationships among Acanthaceae: Evidence from Two Genomes. *Syst. Bot.* 25 (1): 106–121. doi: <http://dx.doi.org/10.2307/2666677>
- McDade LA, Moody ML. 1999. Phylogenetic Relationships among Acanthaceae: Evidence from Noncoding trnL-trnF Chloroplast DNA Sequences. *Amer. J. Bot.* 86(1): 70–80. doi: <https://doi.org/10.2307/2656956>
- Monteiro FKS, Fernando EMP, Lucena MFA, Melo JIM. 2018. A new species of northeastern Brazilian endemic genus *Harporchilus* (Acanthaceae). *Phytotaxa* 358(3): 289–294. doi: <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.358.3.6>
- Moura EO, Sousa VF, Soares AS, Versieux LM. 2018. Private environmental consultancy reveals five genera and ten species of angiosperms new to Rio Grande do Norte state, northeastern Brazil. *Check list* 14 (2): 439–451. doi: <https://doi.org/10.15560/14.2.439>
- Nees [von Esenbeck] CGD. 1847. Acanthaceae. *En: von Martius CFP, editor. Flora Brasiliensis* 9: 1–164.
- Peixoto AL, Maia LC. 2013. *Manual de Procedimentos para Herbários*. INCT-Herbário virtual para a Flora e os Fungos. Recife: Editora Universitária UFPE.
- Peixoto AL. 2016. *Conhecendo a Biodiversidade*. Peixoto AL, Luz JRP, Brito MA, organizadores. Brasília: Editora Vozes. p. 191.
- Reis AS, Gil ASB, Kameyama C. 2017. Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Acanthaceae. *Rodriguésia* 68(3): 887–903. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860201768320>
- Silva FA, Gil ASB, Reis AS, Fernandes-Júnior AJ, Luz CFP, Kameyama C. 2019. Three New Species of *Justicia* L. (Acanthaceae) from Brasil. *Syst. Bot.* 44(3): 697–707. doi: <https://doi.org/10.1600/036364419X15620114943855>
- Silva JMC, Casteletti CHM. 2005. Estado da biodiversidade da Mata Atlântica brasileira. *En: Galindo-Leal C, Câmara I G, editores. Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas*. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica/ Conservação Internacional. p. 43–59.
- Silva MJ, Melo JIM, Sales MF. 2010. Flora da Região Xingó, Alagoas e Sergipe: Acanthaceae A. Juss. ver. *Caatinga* 23 (2): 59–67.

- Sousa VF, Roque AA, Versieux LM. 2020. Taxonomy and first records of *Justicia sphaerosperma* (Acanthaceae) for the Brazil dry forests. *Plant Now* 1: 6–11. doi: <https://doi.org/10.6084/m9.figshare.12142481>
- Tabarelli M, Silva JMC. 2003. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga. En: Leal IR, Tabarelli M, Silva JMC, editors. *Ecologia e Conservação da Caatinga*. Recife: Editora Universitária da UFPE. p. 777–796.
- Tabarelli M, Siqueira JAF, Santos AMM. 2006. A Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco. En: Pôrto KC, Almeida-Cortez JS, Tabarelli M, editores. *Diversidade Biológica e Conservação da Floresta Atlântica ao Norte do São Francisco*. Brasília: MMA. p. 363.
- Thiers B. c2020. [continuously updated]. *Index Herbariorum*: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. [Revisada en: 01 Mar 2020]. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih>
- Vilar TS. 2009. Acanthaceae Juss. no Distrito Federal, Brasil. Brasília: Dissertação apresentada ao Departamento de Botânica do Instituto de Ciências Biológicas.
- Wasshausen DC, Smith LB. 1969. Acantáceas. En: R. Reitz, editor. *Flora ilustrada catarinense*. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues.
- Wasshausen DC, Wood JRI. 2003. Notes on the genus *Justicia* in Bolivia. *Kew Bull.* 58(4): 769–831. doi: <https://doi.org/10.2307/4111199>
- Wasshausen DC, Wood JRI. 2004. Acanthaceae of Bolivia. *Contr. U. S. Natl. Herb.* 49: 1–152.
- Wasshausen DC. 2006. *Flora of the Guianas*. Kew: Royal Botanic Gardens.
- Lista de exsicatas:**
- A. Alves** 54 (5). **A. Bocage et al.** 1060 (3), 1114 (3). **A. Castellanos** 22848 (4). **A. Costa y R. Lúcio** 564 (5). **A. Dantas et al.** 140 (2), 202 (2). **A. Ducke y A. Lima** 82 (9). **A. Fernandes** 67 (2), 70 (2). **A. Fernandes y Matos** s.n (EAC 3143) (1), (EAC 8743) (1), (EAC 12843) (5), (HUEFS 80825) (2), (EAC 1888) (4), (EAC 5960) (4), (EAC 4390) (10). **A. Francener et al.** 1440 (13). **A. Kravovickas et al.** 38054 (19). **A. Laurêncio** 1358 (2), 439 (3). **A. Lima** 6885 (4), 4163 (5), 1076 (5), 7173 (5). **A. Lima y M. Magalhães** 1076 (5). **A. Lima et al.** 40 (2), 48 (5). **A. Lutz** 1309 (5), 1354 (5). **A. Rapini** 1797 (20). **A. Sergio** s.n (EAC 13138) (4), (EAC 23120) (14). **A.A. Roque** 1089 (2), 607 (2), 634 (2), 848 (2), 1811 (20). **A.A. Roque y J.G. Jardim** 1538 (14), 1546 (5). **A.A. Roque y J.L. Costa-Lima** 1161 (15). **A.A. Roque et al.** 1089 (2), 1402 (12), 1565 (12), 1568 (4), 1569 (13), 1639 (14), 1229 (13), 1405 (14), 1451 (5), 1462 (5). **A.B. Menezes et al.** 7 (11). **A.C. Bezerra** 62 (5). **A.C. Oliveira et al.** 1349 (14), 1810 (3), 1348 (5). **A.C. Santos et al.** 42 (11). **A.C. Souza** 157 (2). **A.J. Castro y P. Martins** s.n (EAC 8009, RB 323168) (11). **A.F. Pontes y M. Costa-santos** 186 (2). **A.F. Pontes y M. Costa-Ramos** 186 (2). **A.F. Silva** 234 (15), 283 (15), 284 (18), 66 (18), 44 (2). **A.G. Silva et al.** 1653 (3). **A.L. Correia** 11 (2). **A.L. Côrtes et al.** 77 (6). **A.M. Miranda** 1862 (3), 2827 (3), 2945 (1), 4477 (3), 4486 (20). **A.M. Miranda et al.** 3584 (2), 6393 (2), 477 (5), 6076 (5). **A.M. Miranda y F.V. Silva** 3504 (5). **A.M. Miranda y K. Manso** 6286 (5). **A.M. Miranda y L.P. Félix** 1855 (5), 1862 (3). **A.P. Duarte** 1326 (15). **A.P. Fontana** 8397 (5). **A.P. Fontana y J.R. Silva** 9109 (5). **A.P. Fontana y P.M. Caixas** 9843 (3). **A.P. Fontana et al.** 9586 (5). **A.P. Prata et al.** 2382 (11), 3485 (12). **A.P. Gomes et al.** 32 (5), 59 (5). **A.R. Silva et al.** 15 (5). **A.S. Castro** 1490 (4), 1833 (12), 2208 (14), 2324 (14), 2717 (4), 2874 (18), 2967 (11), 894 (11), (EAC 24048) (12), (EAC 24975) (10), 2648 (5), 1809 (5), 2644 (5), 356 (5), 819 (5). **A.S. Fonseca** 19 (5). **A.S. Lima** s.n (HST 20848) (5). **A.S. Silva** 172 (2). **A.S. Soares y A.M. Marinho** 90 (15). **B. Laine** 14 (2). **B. Laine y J. Cortez** 14 (2). **B.G. Lima** 323 (2), 302 (2), 296 (2). **B. Pickel** 3927 (3), 3981 (15), 164 (15), 429 (15), 576 (15). **C. Alcantara et al.** 94 (3), 99 (3). **C. Ferreira** s.n (IPA 84757) (5). **C. Schlindwein et al.** 956 (3). **C.C. Costa** 91 (4). **C.G. Leal y O.A. Silva** 170 (15), 329 (9), 169 (5). **C.G.P. Pinto et al.** 284 (2). **C.J. Oliveira** 15 (5). **C.S. Silvio** s.n (EAC 30837) (14). **C.T.V. Dias** 170 (2). **D. Andrade-Lima** 7273 (5). **D. Araújo** 1645 (5). **D. Araújo et al.** 1190 (7). **D. Belo** 9 (2), (PEUFR 23832) (20), 209 (2). **D. Cardoso** 1783 (5). **D. Cavalcanti et al.** 287 (3). **D. Moura & R.A. Silva** 1327 (3). **D.A. Campos et al.** 265 (11). **D.A. Lima** 620 (9). **D.B. Pickel** 2752 (5), 2077 (5), 436 (5). **D.C. Silva et al.** 87 (5). **D.F. Freitas** s.n (MOSS 6562) (5). **D.G. Oliveira** 218 (15). **E. Ferraz** 238 (5). **E. Gomes** 337 (12). **E. Nunes y A. Figueiredo** s.n (EAC 10089) (4). **E. Nunes** s.n (EAC 12611) (6). **E.A. Barbosa** 6 (12). **E.A. Rocha** 1207 (20), 1222 (20), 458 (5). **E.A. Rocha et al.** 1477 (3), 1581 (20). **E.B. Almeida** 26 (20). **E.B. Miranda et al.** 802 (6). **E.B. Souza y A.C. Meneses** 1721 (5). **E.B. Souza y D.A. Lima** 2607 (15). **E.B. Souza y F.F. Araújo** 4677 (14). **E.B. Souza** 11 (14), 1764 (18), 4298 (2), 1720 (2), 2267 (2), 3689 (2), 4057 (2), 4282 (2), 4326 (2), 4644 (2), 5305 (2), 823 (2), 3689 (2). **E.B. Souza et al.** 1747 (18), 1751 (18), 1754 (18), 2532 (10), 2852 (11), 3190 (18), 3675 (11), 3683 (11), 3788 (20), 4012 (15), 4283 (14), 4311 (14), 4373 (18), 4591 (1), 4894 (18), 4057 (2), 4282 (2), 4298 (2), 49 (2), 3554 (5), 3037 (5), 2548 (5), 4590 (5).

- E.C. Chagas y M.C. Mota** 2321 (5), 4720 (15), 6125 (2), 6287 (5), 690 (2), 7389 (19), 7401 (5), 7449 (19), 867 (15), 6125 (2), 770 (5), 8598 (5), 866 (5), 1707 (5), 3193 (5). **E.C. Chagas et al.** 11363 (5), 2381 (19), 3050 (5), 3192 (15), 5931 (2), 6713 (2). **E.C. Tomaz et al.** 126 (10), 128 (5). **E.I. Silva et al.** 83 (5). **E.L. Araújo** 312 (5), 320 (5). **E.L. Paula-Zárate et al.** 257 (4). **E.M. Alencar** 2323 (3). **E.M. Marreiras et al.** 58 (1), 231 (2), 156 (5). **E.M. Moura et al.** 715 (5). **E.N. Lima y K.A. Silva** 51 (19), 52 (19), 53 (19), 55 (19). **E.O. Alves et al.** 1 (15). **E.O. Barros y M.M. Souza** 214 (1). **E.O. Barros et al.** 129 (1), 151 (4), 214 (1), 90 (1), 65 (2). **E.O. Moura et al.** 176 (15), 179 (2), 413 (3), 415 (4). **E.P. Heringer et al.** 120 (3), 583 (15), 585 (1), 933 (15), 204 (5). **E.P. Nunes** s.n (EAC 11166) (4). **E.R. Silveira et al.** s.n (UFRN 32437) (4), (EAC 47158) (4). **E.R. Silveira** s.n (ALCB 94582) (4), (EAC 43051) (10). **E.S. França** 74 (15), 90 (5). **E.V. Salgado** s.n (EAC 49656) (2). **E.W.C. Sadtler** 01 (2). **F. Allemão y M. Cysneiros** 1192 (18). **F. Drouet** 2583 (12), 2596 (2). **F. Gallindo** 518 (5). **F. Gallindo & V.C. Lima** 31 (3). **F. Guedes** 123 (5), 142 (5), 17 (5). **F.C.F. Silva** 224 (2), 177 (5). **F. Moura** 243 (5). **F. Moura y M. Correira** 218 (5). **F. Veras** 7 (5). **F.E. Sobrinho** 246 (4). **F.F. Araújo** 139 (7), 245 (11), 65(11), 70 (18), 68 (2), 263 (2). **F.F. Pezzini y T.G. Menezes** 324 (3). **F.G. Ferreira** 60 (2). **F.G. Ferreira et al.** 47 (14). **F.M.O. Villarouco et al.** 153 (2). **F.M. Paiva** 16 (4). **F.S. Araújo** 1124 (10), 447 (10), 459 (5), 755 (10), (EAC 22176, RB 323179) (1) 489 (2), 1126 (5), 1458, 719 (5), 83 (5). **F.S. Araújo y J.R. Lima** 1439 (10), 1458 (10). **F.S. Araújo y L.C. Girão** 1490 (10), 1593 (1), 1458 (5), 1583 (5). **F.S. Araújo y S.F. Vasconcelos** 1539 (4). **F.S. Araújo & S.F. Vasconcelos** 1548 (4).. **F.S. Castro** 797 (10), 996 (10). **F.S. Marcelo y S.B. George** 531(2). **F.S. Pinto** s.n (EAC 23453) (15). **Fr. Allemão** 1208 (2), 1187 (50), 1195 (5). **G. Fotius** 3375 (3), 3553 (14). **G. Mariz** 793 (5). **G. Soares y V.F. Sousa** 107 (13), 108 (13). **G. Soares** 84 (13). **G. Souto** 4 (20). **G. Viana** 2028 (11). **G.A. Costa et al.** 25 (3). **G.B. Araújo et al.** 229 (15), 233 (5). **G.C. Pinto et al.** 284 (2). **G.F.C. Lima** 196 (2). **G.L. Esteves** 1780 (5). **G.L. Esteves y M.N. Staviski** 1721(5). **G.M. Souza et al.** 80 (2). **G. Mariz** 397 (2). **H. Redies** 164 (7), 27 (18), 31 (11). **H.M. Meneses** 231 (11), 223 (2), 233 (5). **H.O. Machado-Filho** 484 (2). **I. Andrade** 171 (2). **I. Callado** 44 (5). **I.C. Machado y A.V. Lopes** 303 (2), 306 (5). **I.H. Vaz et al.** 27 (5). **I.K. Alves y A.R. Nascimento** 28 (5). **I.M. Andrade et al.** 171 (2), 3009 (5), 3028 (5). **I.V. Araújo** 19 (2). **J. Cantarelli et al.** 448 (2). **J. Eugenio** 1053 (20). **J.A. Kallunki** 371 (9). **J.A. Leroy** 107 (12). **J.A. Siqueira-Filho et al.** 1570 (15). **J.A. Siqueira-Filho y G.S. Baracho** 416 (20). **J.A. Souza et al.** 555 (16). **J.C. Mota et al.** 19 (5). **J.C. Sobczak** 72 (2). **J.E. Nascimento** 148 (2). **J.D. Garcia y K. Rajput** 1174 (16). **J.E. Nascimento** 9 (10). **J.I. Falcão et al.** 1072 (2). **J.G. Jardim y M.A. Targino** 6100 (2). **J.G. Jardim** 6331 (20). **J.G. Jardim et al.** 5518 (2), 5567 (2), 5770 (2), 5552 (4), 6321 (13), 6322 (15), 6762 (14), 5761 (5). **J.L. Andrade** 32 (10). **J.L. Costa-Lima** 189 (5). **J.L. Costa-Lima et al.** 1603 (2), 1728 (2), 259 (13), 963 (5), 1232 (2). **J.C. Lima** 189 (5). **J.L. Viana et al.** 350 (2). **J.M. Brito y E.B. Souza** 25 (11). **J.M. Brito** 46 (14), 46 (14), 50 (11), 61 (11), 14 (2), 57 (2), 64 (2), 68 (2). **J.M. Cordeiro** 1041 (7). **J.M. Duarte** 08 (5). **J.R. Andrade et al.** 57 (2), 292 (2). **J.R. Fabricante** 162 (7). **J.R. Lemos** 72 (2), 410 (2), 421 (2), 488 (2), 16 (5), 61 (5). **J.R. Lemos y M. Micheline** 421 (2). **J.R. Lemos y P. Matias** 205 (1), 241 (2), 176 (5), 234 (5). **J.R. Lima** 14 (10), 15 (5). **J.R. Maciel** 723 (2). **J.R. Maciel et al.** 863 (7). **J.S. Lemos et al.** 488 (2). **J.S. Carvalho y E.P. Sullyvan** 16 (5). **J.S. Sobrinho** 35 (5), 341 (5), 75 (5), 77 (5). **J.W. Silva y A. Costa** 1195 (15), 1234 (15), 1442 (5). **K. Mendes et al.** 477 (3), 546 (2), 412 (5), 690 (5). **K. Pinheiro** 1114 (2), 858 (2), 1201 (2), 1188 (2), 1088 (5), 1161 (5). **K.R. Araújo et al.** 22 (14). **L. Almeida** s.n (EAC 2011) (12). **L. Duarte** 439 (2). **L. Duarte y A. Cattellanos** 438 (5). **L.A. Santos** 1275 (5). **L.B. Oliveira et al.** 8 (5). **L.B. Pimentel y A.P. Fontana** 61 (5). **L.E. Mello** s.n (R 195751) (20). **L.M. Melo et al.** (2). **L.M. Melo y O.M. Gomes** 53 (5). **L. Narciso** 22 (5). **L. Nusbaumer** 4601 (2). **L.F. Silva y E. Rodrigues** 80 (2). **L.O. Souza** 824 (10). **L.P. Félix y A.M. Miranda** 6574 (5). **L.P. Félix y E.C. Silva** 1827 (12). **L.P. Félix y M. Paula** s.n (HST 6284) (5). **L.R. Normando** 579 (12). **L.S. Figueirêdo** 51 (3). **L.V. Versieux et al.** 549 (13). **L.W. Lima-Verde** 1120 (10), 205 (1), 2088 (2), 3481 (4), 1121 (10), 320 (2), 3519 (2), 397 (1), 435 (7), (EAC 25521) (15), (EAC 25600) (10), 1282 (2). **L.W. Lima-Verde y I.M. Andrade** 914 (14), 917 (14), 922 (1), 923 (14), 933 (5). **L.W. Lima-Verde y R.C. Costa** s.n (EAC 31994) (2). **L.W. Lima-Verde et al.** 320 (2), 329 (2), 255 (5), 1069 (5), 1115 (5), 1118 (5), 532 (5), 670 (5). **Lofgren** 1076 (5), 874 (5). **M. Correia** 385 (2). **M. Oliveira y A. Galileu** 2145 (2). **M. Oliveira y J.R. Silva** 5867 (7). **M. Oliveira y M.R. Matos** 5149 (2). **M. Oliveira** 6507 (3). **M. Sobral-Leite y A. Almeida** 1233 (8). **M. Sobral-Leite** 228 (8). **M.A. Figueiredo et al.** 292 (4). **M.A. Figueiredo** s.n (EAC 25829) (4). **M.A. Sousa** 376 (20). **M.A. Targino** 52 (5). **M.A. Targino y B.R. Colombo** 41 (14),

- 36 (2), 40 (5). **M.B. Nascimento** 16 (14), 227 (20). **M.B. Sousa et al.** 160 (20). **M.C. Mota** 11878 (15), 11890 (9). **M.C. Mota et al.** 11932 (9), 12039 (5), 12328 (2), 12507 (15). **M.C. Pessoa y J.R. Lima** 380 (3), 71 (17). **M.C. Pessoa y P.C. Gadelha-Neto** 385 (17). **M.C. Pessoa et al.** (168). **M.C. Tschá et al.** 07 (2), 324 (2). **M.D. Moura y M.L. Guedes** 1690 (5). **M.F. Agra y P.C. Silva** 5120 (5). **M.F. Agra y W.B. Barros** 4146 (3). **M.F. Agra et al.** 4211 (2), 4277 (5), 5137 (5), 5711 (3), 5949 (3), 6206 (12), 3275 (2), 4054 (2), 4104 (2), 4220 (2), 4297 (2), 5376 (2), 6941 (2), 6981 (2), 4037 (5), 4212 (5), 4245 (5), 4295 (5), 4546 (5), 4547 (5), 5305 (2), 5397 (2), 6977 (5). **M.F. Mata** 686 (2). **M.F. Mata y C.A. Alves** 402 (14). **M.F. Moro et al.** 39 (5), 101 (15), 162 (15), 414 (5). **M.F. Sales** 358 (3), 391 (20), 504 (5), 339 (2). **M.F. Sales et al.** 504 (5). **M.F. Sampaio y S.S. Pinheiro** 15 (2). **M.I. Loiola y F.R. Tabosa** 2031 (1). **M.I. Loiola** 1460 (14), 202 (14), 792 (14). **M.I. Loiola et al.** 1040 (20). 203 (2), 2046 (1), 2455 (11), 2124 (2), 2390 (2). **M.J. Silva y J.I. Melo** 593 (2). **M.J.N. Rodal** 417 (3). **M.L. Guedes y T.F. Costa** 2221 (11). **M.L. Guedes y T.F. Costa** 22269 (4), 22260 (2), 22219 (5). **M.L. Silva y C.G. Ferreira** 116 (2). **M.L. Silva y R.B. Silva** 72 (5). **M.L. Silva et al.** 116 (2). **M.N. Rodrigues y I.A. Bayma** 1497 (20). **M.N. Staviski y R.P. Lyra-Lemos** 1172 (19), 1165 (5). **M. Mamede** 132 (2), 97 (2). **M. Monge et al.** 1911 (20). **M.N. Staviski et al.** 315 (8). **M. Oliveira y A. Galileu** 2145 (2). **M. Oliveira y M.R. Mattos** 5149 (2). **M. Oliveira y A.A. Grillo** 1492 (2). **M. Oliveira y L.S. Lima** 6151 (5). **M.O. Meneses** 21 (4). **M.R. Barbosa et al.** 2225 (3). **M.R. Trindade** 56 (14). **M.R. Vodicka** 66 (5), 67 (50). **M.R. Melo y O.M. Gomes** 53 (5). **M.R. Trindade** 98 (5). **M.S. Sobrinho** 124 (11), 405 (2), 518 (19), 272 (2). **M.S. Sobrinho y M.M. Bruno** 161 (10), 244 (10), 55 (5), 127 (5). **M. Sales et al.** 457 (2). **M.T. Buril y G. Cabral** 262 (3). **M.T. Buril et al.** 434 (5), 410 (5). **N. Rodrigues** 1625 (2). **N.S. Fernandes et al.** 1 (15). **N.V. Jackson** 179 (13). **O. Cano et al.** 777 (3), 789 (3), 6 (2), 54 (2), 810 (5). **O.F. Oliveira** 1103 (11), 1846 (15), 62 (4), 135 (5), 43 (5), 222 (5), 223 (5), 5137 (5), 591 (5). **O.F. Oliveira et al.** 1102 (11), 1115 (10), 1122 (5), 1145 (15), 1317 (20), 1775 (13), 1786 (5), 1844 (10), 1874 (11), 1886 (12), 297 (13), 299 (13), 1096 (2), 1108 (2), 1554 (2), 812 (2), 1871 (5). **O.A. Salgado et al.** 389 (5). **O.C. Lira** 24 (5). **O.T. Moura** 1119 (2). **O.T. Moura y L.M. Batista** 1109 (2). **P. Bezerra** s.n (EAC 102) (10), (EAC 148) (10), (EAC 244) (5), (EAC 83) (2). **P. Barbosa y E. Santos** 60 (12). **P. Campos** 938 (5). **P. Cesar** 5 (5). **P. Martins** s.n (EAC 10181) (12). **P. Martins y A. Figueiredo** s.n (EAC 8335) (12), (EAC 8360, RB 323160) (12). **P. Martins y A.J. Castro** s.n (EAC 7082, RB 323164) (10). **P. Martins y Angélica** s.n (EAC 8341) (1). **P. Martins y E. Nunes** s.n (EAC 8625) (10). **P. Martins et al.** s.n (EAC 6592) (1), (EAC 10171) (1). **P.A. Londono** 63 (5). **P.C. Gadelha-Neto y M.C. Pessoa** 2254 (5). **P.C. Gadelha-Neto** 1219 (2), 2442 (2). **P.C. Gadelha-Neto y H.M. Moreira** 235 (2). **P.C. Gadelha-Neto et al.** 1437 (3), 3071 (20), 3098 (20), 2319 (5). **P.M. Teixeira** 7 (2). **R. Carvalheira** s.n (JPB 3536) (5). **R. Figueirôa** 13 (20). **R. Lima et al.** 1654 (2), 1654 (2). **R.A. Pontes** 408 (2). **R. Pereira** 354 (20), 1025 (3), 2103 (3), 2803 (3), (IPA 69953) (5). **R.A. Pontes y N.T. Lima** 78 (8). **R.A. Pontes y T.M. Veloso** s.n (JPB 33302) (8). **R.A. Pontes** 407 (5), 408 (2). **R.A. Pontes et al.** 528 (20), 95 (17), 96 (13). **R.C. Costa** s.n (EAC 31993) (5), (EAC 35078) (1). **R.C. Gomes** 15 (4). **R.C. Oliveira** 2388 (12), 2310 (2). **R.C. Oliveira et al.** 1789 (5), 2006 (20), 2140 (4), 2071 (20), 2213 (5), 1789 (5), 2213 (5). **R.F. Lucena** 11 (5). **R.F. Machado** 612 (6). **R.G. Ferreira** 109 (4). **R.L. Neto et al.** 54 (2), 62 (5). **R. Lima et al.** 1654 (2). **R.N. Freire** 7 (18), 16 (5). **R.P. Lyra-Lemos** 4719 (15), 4978 (15), 9494 (19), 5012 (2), 9085 (2), 5397 (5). **R.P. Lyra-Lemos y E.C. Chagas** 1206 (2), 12708 (2). **R.P. Lyra-Lemos y L. Palmeira** 10776 (5). **R.P. Lyra-Lemos y R.M. Prado** 3732 (19). **R.P. Lyra-Lemos et al.** 10700 (15), 10708 (15), 10775 (2), 10796 (19), 10826 (19), 11197 (19), 11758 (5), 11979 (2), 6884 (15), 6919 (15), 816 (2), 8333 (15), 9768 (16), 11979 (2), 12006 (2), 12708 (2), 10776 (5), 13159 (5), 13235 (5), 836 (5). **R.S. Moura et al.** 1 (15). **R. Pereira** 256 (5), 744 (5). **R. Pereira et al.** 684 (2). **R.R. Miranda** 175 (5). **R.T. Queiroz** 307 (2), 1057 (2). **S. Tavares** 906 (20), 368 (20), 661 (2). **S.F. Vasconcelos** 09 (2), 10 (2). **S.H. Santana et al.** 7 (11). **S.P. Gomes y D.S. Correia** s.n (MAC 37221) (19). **S.S. Lira** 04 (3). **S.S. Lira et al.** 16 (5). **V. Gomes** 912 (2). **V. Gomes y A. Xavier** 1305-8 (10). **V. Gomes y L.W. Lima-Verde** 1152 (10). **V. Gomes y M.M. Bruno** 562 (5). **V.C. Andrade** 215 (5). **V.C. Filho** 99 (5). **V.C. Lima** 392 (1), 345 (5). **V.C. Souza et al.** 28778 (1). **V.F. Sousa** 291 (14), 61 (15), 67 (2), 43 (15), (CES 392, UFP 84.449) (13), (CES 8339, UFP 84.448) (13), (UFRN 21174) (15), (UFRN 21175) (15), (UFRN 21182) (15), (UFRN 21183) (15), (UFRN 21184) (15), (UFRN 21187) (15), (UFRN 21226) (5), 27 (5), 14 (5), 60 (5). **V.M.A. Aragão et al.** 38 (2). **V.P. Moreira** 292 (5). **V.V. Henrique et al.** 5 (2). **W.M. São-Mateus et al.** 128 (15). **W.W. Thomas et al.** 15201 (15), (CEPEC 89175, RB 506550) (9). **Y. Arns** 172 (20). **Z. Brito** s.n (IPA 47311) (2).