

PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS ESPÉCIES PARAIBANAS DE *RUELLIA* L. (ACANTHACEAE) NO BRASIL

Fernanda Kalina da Silva Monteiro¹; Anderson Silva Pinto¹; Swami Leitão Costa¹; Isabella Johanes Nascimento Brito¹ & José Iranildo Miranda de Melo¹

¹Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Departamento de Biologia, 58429-500, Campina Grande, PB, Brasil. E-mail: <fernanda.silva.bio@gmail.com>; <anderson.slvp@gmail.com>; <swamilcosta@hotmail.com>; <bellajohanes1@gmail.com>; <tournefort@gmail.com>.

INTRODUÇÃO

A família Acanthaceae inclui 240 gêneros e 3.250 espécies e possui distribuição predominantemente tropical, podendo alcançar regiões temperadas. De acordo com o APG IV (2016), esta família encontra-se inserida na ordem Lamiales. Está dividida em três subfamílias: Nelsonioideae, Thunbergioideae e Acanthoideae, sendo esta última constituída por duas tribos – Acantheae e Ruellieae (WASSHAUSEN; WOOD, 2004). McDade et al. (2000) subdividiram Acanthoideae em quatro tribos: Acantheae, Barlerieae, Justiceae e Ruellieae, por apresentar cerca de 400 espécies.

No Brasil, Acanthaceae está representada por 40 gêneros e 449 espécies distribuindo-se por todo o país. Para o estado da Paraíba foram registrados 9 gêneros e 20 espécies (Monteiro, 2016), sendo os gêneros *Ruellia* L. (08 spp.), *Justicia* L. (04 spp.) e *Hygrophila* R. Br. (02 spp.) os mais representativos. Os demais (*Avicennia* L., *Aphelandra* R. Br., *Dicliptera* Juss., *Elytraria* Michx., *Harpochilus* Nees. e *Lepidagathis* Willd.) apresentaram uma espécie cada.

A análise dos padrões de distribuição geográfica aparece como uma importante ferramenta na definição dos graus de endemismo, inferindo diretamente na indicação de áreas prioritárias para conservação (SYLVESTRE, 2002). Thomas & Magill (2002) observam, que, as pesquisas em taxonomia vegetal são as que vão possibilitar a enumeração e distinção de espécies, bem como mapear a distribuição e a necessidade de habitats e ainda documentar os usos e raridade – todos dados críticos no estabelecimento de prioridades de conservação plausíveis. Nesse contexto, a determinação dos padrões de distribuição geográfica de diferentes grupos taxonômicos configura-se de significativa importância. Podendo gerar subsídios que visem à implantação de Unidades de Conservação (UC), como também à realização de inventários florísticos e estudos sobre dinâmica de populações e sistemas reprodutivos.

O Brasil tem a flora mais rica do mundo, atualmente são reconhecidas 46070 espécies para a flora brasileira, sendo 32794 espécies de Angiospermas (GIULIETTI et al., 2005; FLORA DO BRASIL, 2016). Entretanto, no Brasil, os estudos sobre padrões de distribuição geográfica são ainda escassos, dentre os quais se destacam: Acevedo-Rodríguez (1990), Boechat e Longhi-Wagner

(2000), Flores e Miotto (2005), Giuliatti e Pirani (1988), Longhi-Wagner (1990), Marchioretto et al. (2004), Melo *et al.* (2009) e Wanderley (1990).

Este trabalho objetivou reconhecer os padrões de distribuição geográfica das espécies paraibanas do gênero *Ruellia* (Acanthaceae) no Brasil e, desse modo, contribuir para o conhecimento da biogeografia de Acanthaceae.

MATERIAL E MÉTODOS

A distribuição geográfica das espécies estudadas foi baseada, principalmente, em coleções depositadas em herbários paraibanos e um do exterior, totalizando seis instituições: ACAM, EAN, JPB, MOBOT, REFLORA, SPLINK. Os acrônimos dos herbários foram baseados em Thiers (2015). A análise da distribuição geográfica foi complementada por informações da bibliografia sobre Acanthaceae: (EZCURRA, 1993; KAMEYAMA, 1995; BRAZ et al., 2002; WASSHAUSEN; WOOD, 2004; e VILAR, 2009), além de espécimes coletados durante incursões feitas no estado da Paraíba. Os padrões de distribuição geográfica foram fundamentados em Cabrera e Willink (1980) e Morrone (1999). A plotagem das espécies foi feita com base no mapa da América do Sul (modificado da Flora Neotropica).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As espécies do gênero *Ruellia* (Acanthaceae) encontradas no estado da Paraíba ocorrem, de um modo geral, em todas as regiões brasileiras (Tabela 1). Além disso, ainda em âmbito nacional, as espécies apresentam quatro tipos de distribuição geográfica e seis padrões biogeográficos (Figura 1, Tabela 2): Contínuo amplo (Amazônico-Cerrado-Caatinga-Atlântico-Paranaense), Contínuo restrito (Caatinga-Atlântico, Caatinga-Cerrado, Caatinga-Cerrado-Atlântico), Muito restrito (Caatinga) e Disjunto (Cerrado, Atlântico).

Ruellia asperula (Mart. ex Ness) Lindau está difundida nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe e Minas Gerais, geralmente em áreas de Caatinga. No estado da Paraíba, a espécie foi encontrada nas mesorregiões Agreste, Borborema, Mata Paraibana e Sertão.

Ruellia bahiensis (Nees) Morong foi registrada na Argentina e Brasil (MOBOT, 2015). No país, ocorre nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Espírito Santo, geralmente associada a áreas de Caatinga (PROFICE et al., 2015). Na Paraíba, foi encontrada nas mesorregiões do Agreste e Borborema.

Ruellia cearensis Lindau é uma espécie endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Paraíba e Pernambuco (PROFICE et al., 2016). Na área de estudo está associada à mesorregião Litoral.

Ruellia geminiflora está distribuída na Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Caribe, Colômbia, Costa Rica, Equador, El Salvador, Guiana, Guiana Francesa, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname e Venezuela (MOBOT, 2015). No Brasil, pode ser encontrada em toda a Região Centro-Oeste, Sudeste e Sul e nos Estados do Amapá, Pará, Tocantins, Bahia, Ceará, Maranhão e Pernambuco (PROFICE et al., 2015). No estado da Paraíba foi registrada nas mesorregiões do Agreste e Sertão.

Tabela 1 – Distribuição geográfica das espécies paraibanas pertencentes ao gênero *Ruellia* (Acanthaceae) no Brasil: 1. Acre; 2. Rondônia; 3. Amazonas; 4. Amapá; 5. Roraima; 6. Pará; 7. Tocantins; 8. Maranhão; 9. Piauí; 10. Ceará; 11. Rio Grande do Norte; 12. Paraíba; 13. Pernambuco; 14. Alagoas; 15. Sergipe; 16. Bahia; 17. Goiás; 18. Mato Grosso; 19. Mato Grosso do Sul; 20. Minas Gerais; 21. Espírito Santo; 22. Rio de Janeiro; 23. São Paulo; 24. Paraná; 25. Santa Catarina; 26. Rio Grande do Sul; 27. Distrito Federal. UF = Unidade Federativa.

| Espécie: | UF: | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
|----------------------------|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| <i>Ruellia asperula</i> | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | | | X | | | | | | | |
| <i>Ruellia bahiensis</i> | | | | | | | | | | | X | X | X | X | X | | X | | | | | X | | | | | | |
| <i>Ruellia cearensis</i> | | | | | | | | | | | X | | X | X | X | | X | | | | | | | | | | | |
| <i>Ruellia geminiflora</i> | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <i>Ruellia inundata</i> | | | | | | | | | X | | | | X | | | | X | | | | | X | | | | | | |
| <i>Ruellia ochroleuca</i> | | | | | | | | | | | | | X | X | X | | X | | | | | | | | | | | |
| <i>Ruellia paniculata</i> | | | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | | | X | | X | | | | | |
| <i>Ruellia simplex</i> | | | | | | | | | | | | X | X | X | | | | X | X | X | X | | | X | | | X | |

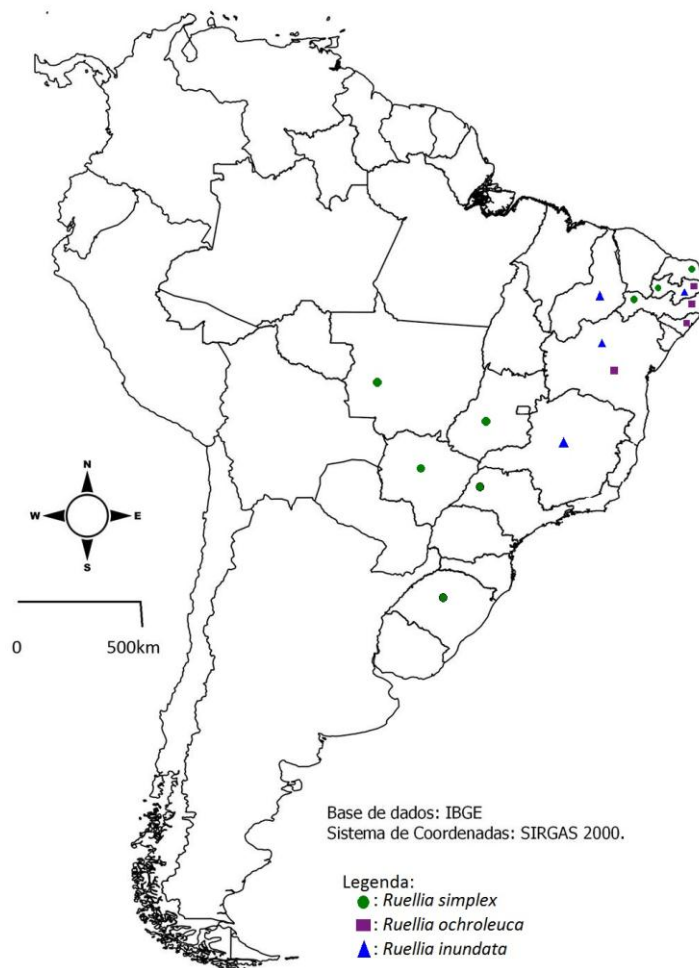


Figura 1. Padrões de distribuição geográfica das espécies paraibanas de *Ruellia* no Brasil.

Tabela 2- Padrões de distribuição geográfica e biogeográficos das espécies pertencentes ao gênero *Ruellia* no Brasil.

| Distribuição geográfica no Brasil | Padrão biogeográfico (<i>sensu</i> Cabrera & Willink 1980) | Espécie (s) |
|-----------------------------------|---|--|
| Contínua ampla | Amazônico-Cerrado-Caatinga- Atlântico-Paranaense | <i>Ruellia geminiflora</i> |
| Contínua restrita | Caatinga-Atlântico | <i>R. cearensis</i> |
| | Caatinga-Cerrado | <i>R. inundata</i> |
| | Caatinga-Cerrado-Atlântico | <i>R. paniculata</i> |
| Muito restrita | Caatinga | <i>R. asperula</i> , <i>R. bahiensis</i> , <i>R. ochroleuca</i> |
| Disjunta | Cerrado, Atlântico | <i>R. simplex</i> |

Ruellia geminiflora Kunth está distribuída na Argentina, Belize, Bolívia, Brasil, Caribe, Colômbia, Costa Rica, Equador, El Salvador, Guiana, Guiana Francesa, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname e Venezuela (MOBOT, 2015). No Brasil, ocorre por toda a Região Centro-Oeste, Sudeste e Sul e nos Estados do Amapá, Pará, Tocantins, Bahia, Ceará, Maranhão e Pernambuco (PROFICE et al., 2015). No estado da Paraíba está presente nas mesorregiões do Agreste e Sertão.

Ruellia inundata Kunth está difundida pelo Brasil, Colômbia, Costa Rica, Equador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá e Venezuela (MOBOT, 2015). No Brasil, foi registrada nos estados do Piauí, Bahia e Minas Gerais (PROFICE et al., 2015). Na Paraíba, a espécie foi encontrada na mesorregião do Sertão.

Ruellia ochroleuca Mart. *ex* Nees ocorre no Brasil, Costa Rica, Guatemala, Honduras e Nicarágua (MOBOT, 2015). No Brasil, distribui-se pelos estados de Alagoas, Bahia e Pernambuco, em áreas de Caatinga. (PROFICE et al., 2015) Na Paraíba, está associada à mesorregião Agreste.

Ruellia paniculata L. distribui-se por Belize, Bolívia, Brasil, Caribe, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua, Panamá e Venezuela (MOBOT, 2015). No Brasil, foi registrada para toda a Região Nordeste, exceto no estado de Sergipe, e para os estados de Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro (PROFICE et al., 2015). Para a Paraíba, foi encontrada nas mesorregiões do Agreste, Borborema e Sertão.

Ruellia simplex Wright ocorre na Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai (MOBOT, 2015). No Brasil, difunde-se pelos Estados de Pernambuco, Rio Grande do Norte, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Rio Grande do Sul (PROFICE et al., 2015). Na Paraíba, foi na mesorregião do Agreste, em áreas antropizadas.

Com relação às regiões geopolíticas, as espécies estudadas encontram-se assim distribuídas: Norte (01 sp.), Nordeste (08 spp.), Centro-Oeste (03 spp.), Sudeste (06 spp.), Sul (02 spp.), com a maioria das espécies associadas à vegetação de Caatinga.

REFERÊNCIAS

ACANTHACEAE. Flora do Brasil 2020 (em construção). Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB33>>. Acesso em: 16 Mai. 2016.

ACEVEDO-RODRÍGUEZ, P. 1990. Distributional patterns in Brazilian *Serjania* (Sapindaceae). **Acta Botanica Brasilica**. v. 4, n. 1, p.69-82.

APG IV - An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v. 181, n. 1, p. 1-20. 2016.

BARROS, F. Diversidade taxonômica e distribuição geográfica das Orchidaceae brasileiras. **Acta Botanica Brasilica**. v. 4, n. 1, p.177-187. 1990.

BOECHAT, S.C. & LONGHI-WAGNER, H.M. Padrões de distribuição geográfica dos táxons brasileiros de *Eragrostis* (Poaceae, Chloridoideae). **Revista Brasileira de Botânica**. v. 23, n. 2, p.177-194. 2000.

BRAZ, D.M.; CARVALHO-OKANO, R.M.; KAMEYAMA, C. Acanthaceae da Reserva Florestal Mata do Paraíso, Viçosa, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 495-504, 2002.

CABRERA, A.L. & WILLINK, A. **Biogeografía de América Latina**. Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos, Washington, 1980. 117p.

EZCURRA, C. Systematics of *Ruellia* (Acanthaceae) in Southern South America. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, Saint Louis, v. 80, p. 787-845, 1993.

FLORES, A.S. & MIOTTO, S.T.S. 2005. Aspectos fitogeográficos das espécies de *Crotalaria* L. (Leguminosae, Faboideae) na Região Sul do Brasil. **Acta Botanica Brasilica** v.19, n. 2, p. 245-249.

GIULIETTI, A.M. & PIRANI, J.R. Patterns of geographic distribution of some plant species from the Espinhaço range, Minas Gerais and Bahia, Brazil. *In*: Heyer, W.R. & Vanzolini, P.E. (eds.). **Proceedings of a workshop on Neotropical distribution patterns**. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro. 1988. p. 39-69.

GIULIETTI, A.M.; HARLEY, R.M.; QUEIROZ, L.P.; WANDERLEY, M.G.L. & BERG, C. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. *In*: Silva, J.M.C.; Brandon, K.; Fonseca, G. & Rylands, A. (eds.). **Desafios e oportunidades para a conservação da Biodiversidade no Brasil**. Megadiversidade, 2005. 1. ed. p. 52-61.

KAMEYAMA, C. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Acanthaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 14, p. 181-206, 1995.

LONGHI-WAGNER, H.M. 1990. Diversidade e distribuição geográfica das espécies de *Aristida* L. (Gramineae) ocorrentes no Brasil. **Acta Botanica Brasilica**. v.4, n.1, p. 105-124.

MARCHIORETTO, M.S.; WINDISCH, P.G. & SIQUEIRA, J.C. Padrões de distribuição geográfica de *Froelichia* Moench e *Froelichiella* R.E. Fries (Amaranthaceae) no Brasil. **Iheringia, Ser. Botânica**, v. 59, n. 2, p. 149-159. 2004.

MCDADE, L.A. et al. Phylogenetic relationships among Acanthaceae: evidence from two genomes. **Systematic Botany**, Saint Louis, v. 25, p. 106-121, 2000.

MELO, J.I.M.; ALVES, M.V. & SEMIR, J. Padrões de distribuição geográfica das espécies de *Euploca* e *Heliotropium* (Heliotropiaceae) no Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 60, p. 1025-1036, 2009.

MOBOT - MISSOURI BOTANICAL GARDEN. Disponível em <<http://mobot.org>>. Acesso em: 04 jan. 2016.

MONTEIRO, F.K.S. **A Família Acanthaceae Juss. no Estado da Paraíba - Brasil**. 2016. 63p. Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, 2016.

MORRONE, J. Presentación preliminar de un nuevo esquema biogeográfico de América del Sur. **Comptes Rendus Sommaires des Séances de la Société de Biogeographie**, v. 75, p. 1-16, 1999.

SYLVESTRE, L.S. **Estudos taxonômicos e florísticos das pteridófitas brasileiras: desafios e conquistas**. In: Araújo, E.L.; Moura, A.N.; Sampaio, E.V.S.B.; Gestinari, L.M.S. & Carneiro, J.M.T. (eds.). Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil. LIII Congresso Nacional de Botânica/XXV Reunião Nordestina de Botânica. Recife, p. 194-195, 2002.

THIERS, B. (continuously updated): **Index herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff**. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <<http://sweetgum.nybg.org/ih/>>. Acesso em: 20 Mar. 2016.

THOMAS, W.W. & MAGILL, R.E. **Uma proposta para um check-list on line das plantas neotropicais**. In: Araújo, E.L.; Moura, A.N.; Sampaio, E.V.S.B.; Gestinari, L.M.S. & Carneiro, J.M.T. (eds.). Biodiversidade, conservação e uso sustentável da flora do Brasil. LIII Congresso Nacional de Botânica/XXV Reunião Nordestina de Botânica. Recife, p. 252-254, 2002.

VILAR, T.S. **Acanthaceae Juss. no Distrito Federal, Brasil**. 2009. 125p. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

WANDERLEY, M.G.L. Diversidade e distribuição geográfica das espécies de *Ortophytum* (Bromeliaceae). **Acta Botanica Brasilica**. v. 4, n.1, p. 169-175. 1990.

WASSHAUSEN D.C.; WOOD, J.R.I. Acanthaceae of Bolivia. **Contributions from the United States National Herbarium**, v. 49, p. 1-152, 2004.