

Gilmara Freire^{1*}, José Paulo Santana², Patrício Adriano da Rocha², Adauto de Souza Ribeiro², Ana Paula do Nascimento Prata³

¹Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia, Laboratório Sistemática Vegetal, Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos, Av. Marechal Rondon, s/n, Jardim Rosa Elze. CEP 49100-000, São Cristóvão, SE, Brasil.

²Universidade Federal de Sergipe, Departamento de Biologia, Laboratório Biologia da Conservação, Cidade Universitária Prof. José Aloísio de Campos, Av. Marechal Rondon, s/n, Jardim Rosa Elze. CEP 49100-000, São Cristóvão, SE, Brasil.

³Universidade Federal de Alagoas, Centro de Ciências Agrárias. BR 104 Norte Km 85 S/N Mata do Rolo, Rio Largo, Alagoas, CEP 57100-000, Alagoas, Brasil. E-mail gilfreire21@hotmail.com

PADRÕES DAS SÍNDROME DE DISPERSÃO DA VEGETAÇÃO ARBUSTIVA-ARBÓREA DA FLORESTA ATLÂNTICA E DA CAATINGA DO ESTADO DE SERGIPE

RESUMO

Atualmente o Brasil é o país com maior diversidade de angiospermas do mundo, essa riqueza é distribuída entre os domínios fitogeográficos brasileiros, como na Floresta Atlântica mantendo a maior quantidade de espécies. Estudar as formas de dispersão das sementes, é uma importante ferramenta para a conservação de comunidades vegetais. Este trabalho teve como objetivo analisar os mecanismos da síndrome de dispersão de sementes ocorrentes em espécies arbustiva-arbórea da Caatinga e Floresta Atlântica no estado de Sergipe. Os estudos registraram 514 espécies para os fragmentos de Sergipe, sendo os domínios de Floresta Atlântica com 426 espécies e a Caatinga com 164 espécies. A síndrome de dispersão zoocórica representou 71% dentro do contexto geral, deste a Floresta Atlântica possui 321 das espécies sendo dispersas por animais, enquanto que a caatinga obteve 95 espécies zoocóricas. O estado de Sergipe apresenta as famílias com maior número de espécies zoocóricas, Myrtaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Sapotaceae, Solanaceae, e Melastomataceae. Essa dominância das zoocóricas em florestas úmidas é favorecida pelo fator precipitação, possibilitando o desenvolvimento de frutos comestíveis, favorecendo a dispersão pela fauna.

PALAVRAS-CHAVE

Biodiversidade, flora, nordeste, florística.

VEGETATION DISPERSION SYNDROME OF STANDARDS shrubby - ARBOREAL THE ATLANTIC FOREST AND THE CAATINGA SERGIPE STATE

ABSTRACT

Currently Brazil is the country with the greatest diversity of flowering plants in the world, this wealth is distributed among Brazilian phytogeographic areas such as the Atlantic Forest maintained the largest number of species. Study forms of seed dispersal, is an important tool for preserving plant communities. This study aimed to analyze the mechanisms of occurring seed dispersal syndrome in shrub and tree species of the Caatinga and Atlantic Forest in the state of Sergipe. The study recorded 514 species for the Sergipe fragments, and areas of Atlantic forest with 426 species and 164 species Caatinga. The zoochorous dispersion syndrome represented 71% within the overall context of this Atlantic Forest has 321 species being dispersed by animals, while caatinga got 95 zoochorous species. The state of Sergipe provides families with more zoochorous species, Myrtaceae, Fabaceae, Rubiaceae, Sapotaceae, Solanaceae, and Melastomataceae. This dominance of zoochorous in rainforests is favored by rainfall factor, enabling the development of edible fruits, favoring the spread by wildlife

KEYWORDS

Biodiversity, flora, northeast, floristic

1. INTRODUÇÃO

Atualmente o Brasil é o país com maior diversidade de angiospermas do mundo (Forzza et al., 2010), essa riqueza é distribuída entre os domínios fitogeográficos brasileiros, como na Floresta Atlântica mantendo a maior quantidade de espécies, com 15473 distribuído em 215 Famílias, seguida do Cerrado com 12387 espécies em 183 famílias, e a Amazônia possuindo 12166 espécies distribuído em 199 famílias (Flora do Brasil, 2016).

Esses padrões de riqueza são importantes para traçar áreas fundamentais para a conservação, principalmente entre os biomas que sofrem pressões antrópicas e nas áreas as quais não estão protegidas por lei. Por meio do estudo da composição florística e da estrutura fitossociológica de uma florestal, há uma contribuição de base teórica para subsidiar projetos tais como, conservação de áreas similares e a recuperação de áreas, e contribuindo para seu manejo (Arruda & Daniel, 2007).

Por meio dos estudos florísticos, é possível avaliar as síndromes de dispersão das espécies vegetais, esse é fundamental para o conhecimento da diversidade funcional de um ambiente. Os mecanismos de dispersão, são informações importantes para estudos sobre interações interespecíficas entre o vegetal e seus agentes dispersores, possibilitando entender as interações entre estes táxons diferentes (Domingues et al., 2013).

Estudar as formas de dispersão das sementes, é uma importante ferramenta para a conservação de comunidades vegetais, dadas à importância de conhecer os mecanismos envolvidos na dispersão, principalmente para programas de restauração florestal (Corrêa et al., 2007). Dessa forma, este trabalho teve como objetivo analisar os mecanismos da síndrome de dispersão de sementes ocorrentes em espécies arbustiva-arbórea da Caatinga e Floresta Atlântica no estado de Sergipe.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente foi utilizado a composição de espécies de estudos já realizados em fragmentos da Floresta Atlântica (Souza-Alves et al., 2014; Santana et al., 2016 – submetido; Vicente et al., 2005; Oliveira et al., 2013; Landim et al., 2015) e na Caatinga (Silva et al., 2013; Fonseca, 1991; Ferreira, 2011; Júnior, 2011; Machado et al., 2012) do estado de Sergipe. Como alguns desses estudos não amostraram espécies herbáceas, só foi feita a análise das síndromes de dispersões apenas as espécies arbóreas e arbustivas.

Com base nas características morfológicas dos frutos, foram atribuídos as espécies os tipos de síndrome de dispersão: Anemocórica, Autocórica e Zoocórica (Van Der Pijl, 1982; Saravy et al., 2003).

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os estudos registraram 514 espécies para os fragmentos de Sergipe, sendo os domínios de Floresta Atlântica com 426 espécies e a Caatinga com 164 espécies. Desse total de espécies, apenas 81 espécies ocorrem em ambos os biomas, as demais são pertencentes a apenas um dos domínios florestais. Os resultados mostraram uma grande diferença na proporção da riqueza entre os dois biomas, esse padrão pode ser um retrato do real estado de conservação desses domínios, o tamanho e a origem evolutiva e distribuição dessas áreas (Araujo, 2007).

Do total, as famílias com maiores riquezas de espécies foram Fabaceae (91 spp), Myrtaceae (43 spp), Rubiaceae (32 spp), Sapotaceae (18 spp), Solanaceae (17 spp), Boraginaceae (16 spp), Malvaceae (14 spp) e Melastomataceae (14 spp). Para os domínios, encontra-se uma variação na dominância das famílias, sendo para Floresta Atlântica, Fabaceae (71 spp), Myrtaceae (38 spp), Rubiaceae (27 spp), Sapotaceae (18 spp), Boraginaceae (14), Melastomataceae (13 spp) e Solanaceae (12 spp), enquanto que para a Caatinga as famílias Fabaceae (38 spp), Myrtaceae (14 spp), Rubiaceae (12 spp), Solanaceae (9 spp), Cactaceae (8 spp), Euphorbiaceae (8 spp), Malvaceae (8 spp), apresentaram maiores riquezas de espécies.

Nas síndromes de dispersão, a zoocórica se destacou com 71% (364 spp) dentro do contexto geral. Na avaliação dos domínios, a Floresta Atlântica possuiu 75% (321 spp) das espécies sendo dispersas por animais, seguida pelas autocóricas (13%), anemocórica (10%), e desconhecidas (2%). Enquanto que a caatinga obteve 58% (95 spp) de espécies zoocóricas, seguidas das autocóricas (24%), anemocóricas (15%) e desconhecidas (3%).

O estado de Sergipe apresenta as famílias com maior número de espécies zoocóricas, Myrtaceae (43 spp), Fabaceae (39 spp), Rubiaceae (26 spp), Sapotaceae (18 spp), Solanaceae (17 spp), e Melastomataceae (14 spp). Para as estratégias de dispersão autocórica, temos as famílias Fabaceae (42 spp) e Euphorbiaceae (10 spp) se destacando. E por fim as anemocóricas com Apocynaceae (11 spp), Bignoniaceae (11 spp), Fabaceae (8 spp).

A dominância da zoocoria na Floresta Atlântica sergipana, esse padrão também é bastante visível em outros estudos para o mesmo domínio de vegetação (Talora & Morelato, 2000; Domingues et al., 2013; Fernandes et al., 2015). Essa dominância das zoocóricas em florestas úmidas é favorecida pelo fator precipitação, possibilitando o desenvolvimento de frutos comestíveis, favorecendo a dispersão e manutenção do ambiente pela fauna (Howe & Smallwood, 1982). Dentro desse grupo as variações morfológicas e estratégias para atrair o dispersor, variam entre espécies. E o investimento em nutrientes e a quantidade de sementes contribuem para a dispersão e o estabelecimento desses grupos funcionais (Pizo, 2002).

Para Caatinga Sergipana, temos a dominância da dispersão zoocórica, mas Silva et al., (2013), observou dominância das autocóricas na caatinga, no MONA Grota do Angico, mostrando-se resultado diferente do encontrado neste trabalho.

A contínua produção de frutos carnosos nas florestas sergipanas, ressalta a importância dessas áreas para a conservação da biodiversidade, principalmente quando a mesma é subsidio de recurso para sobrevivência de outros táxons, como a fauna. Outro ponto importante, é a análise dos possíveis agentes dispersores dessas espécies, e nas formas de colonização das espécies vegetais, esses fatores contribuem e esclarecem a complexa dinâmica ecologia dentro dos biomas e florestas tropicais, reforçando sua importância para manutenção da biodiversidade regional (Van Der Pijl 1982).

4. CONCLUSÕES

A Floresta Atlântica apresentou uma maior riqueza de espécies, quando comparada a Caatinga. Os resultados mostram a dominância da dispersão zoocórica na Floresta Atlântica e na Caatinga, seguida da síndrome autocórica. Também encontramos as famílias com maiores espécies possuindo padrão de dispersão zoocórica em suas espécies. Essa dominância das espécies zoocóricas em florestas é favorecida pelo clima, possibilitando o desenvolvimento de frutos comestíveis, favorecendo a dispersão e manutenção do ambiente pela fauna.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, M.A.R. Unidades de Conservação no Brasil: da república à gestão de classe mundial. Belo Horizonte: SEGRAC. 2007.

ARRUDA, L. & DANIEL, O. Florística e diversidade em um fragmento de floresta estacional semidecidual aluvial em Dourados, MS. Revista Floresta; 37(2):187-199. 2007.

CORRÊA, C., CORNETA, C.M., SCULTORI, C., & MATTER, S.V. Síndromes de dispersão em fragmentos de cerrado no município de Itirapina/SP. Programa de Pós-Graduação em Ecologia – Universidade Estadual de Campinas, 2007.

DOMINGUES, C.A.J., GOMES, V.G.N., & QUIRINO, Z.G.M. Síndromes de dispersão na maior área de proteção da Mata Atlântica paraibana. Biotemas, 26 (3): 99-108, Paraíba, 2013.

FERNANDES, S.S.L., PEREIRA, Z.V., LOBTCHENKO, G., GOMES, C.F., & GOMES, M.E.S. Estrutura e similaridade florística de dois componentes arbóreos de florestas estacionais semidecíduais do Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema-MS. Ensaios e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde, 17(6). 2015.

FERREIRA, E.V.R. Composição Florística, estrutura da comunidade e síndrome de dispersão de um remanescente de Caatinga em Poço Verde, Sergipe. Dissertação apresentado ao núcleo de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão. 2011.

FONSECA, M.R. Análise da vegetação arbustiva-árborea Caatinga Hiperxerófila do Nordeste do Estado de Sergipe. Tese apresentada a Pós-Graduação em Biologia Vegetação do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas. São Paulo. 1991.

FORZZA, R.C., BAUMGRATZ, J.F.A., BICUDO, C.E.M., CANHOS, D.A.L., CARVALHO JR., A.A., COSTA, A.F., COSTA, D.P., HOPKINS, M., LEITMAN, P.M., LOHMANN, L.G., MAIA, L.C., MARTINELLI, G., MENEZES, M., MORIM, M.P., NADRUZ-COELHO, M.A., PEIXOTO, A.L., PIRANI, J.R., PRADO, J., QUEIROZ, L.P., SOUZA, V.C., STEHMANN, J.R., SYLVESTRE, L., WALTER, B.M.T. & ZAPPI, D. (eds.). Catálogo de plantas e fungos do Brasil. 2 vols. Andrea Jakobsson Estúdio / Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 1699p. 2010.

JÚNIOR, F.C.N. Estrutura e composição de uma

- vegetação ripária, relações dendrocronológicas e climáticas na serra dos Macacos em Tobias Barreto, Sergipe-Brasil. Dissertação apresentado ao núcleo de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação. Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2011.
- LANDIM, M.F., PROENÇA, C.E.B., SALES, A.B., & MATOS, I.S. Floristic characterization of an Atlantic Rainforest remnant in Southern Sergipe: Crasto forest. *Biota Neotropica* 15(1): 1–16. 2015.
- MACHADO, W.J., PRATA, A.P.N., & MELLO, A.A. Floristic composition in areas of Caatinga and Brejo de Altitude in Sergipe state, Brazil. *Check List* 8(6): 1089–1101. 2012.
- OLIVEIRA, D.G., FERREIRA, R.A., MELLO, A.A., & ALMEIDA, E.S. Estrutura diamétrica da vegetação arbustivo-arbórea no entorno de nascentes da bacia hidrográfica do rio Piauitinga, Salgado, SE, Brasil. *Biotemas*, 26 (2): 19-31, junho. 2013.
- SANTANA, J.P., ROCHA, P.A., RIBEIRO, A.S., & PRATA, A.P.N. Floristic Characterization of the Ibura National Forest, Nossa Senhora do Socorro, state of Sergipe, Brazil. Submitted 2016.
- SARAVY, F. D., FREITAS, P. J., LAGE, M. A., LEITE, S. J., BRAGA, L. F., & SOUSA, M. P. Síndrome de dispersão em estrato arbóreo em um fragmento de floresta Ombrófila Aberta e Densa em alta Floresta – MT. *Revista do Programa de Ciências Agro-Ambientais, Alta Floresta*, v.2, n.1, p.1-12, 2003.
- SILVA, A.C.C., PRATA, A.P.N., & MELLO, A.A. Flowering plants of the Grota do Angico Natural Monument, Caatinga of Sergipe, Brazil. *Check List* 9(4): 733–739. 2013.
- SOUZA-ALVES, J.P., BARBOSA, M.R.V., FERRARI, S.F., & THOMAS, W.M.W. Diversity of trees and lianas in two sites in the coastal Atlantic Forest of Sergipe, northeastern Brazil. *Check List* 10(4): 709–717. 2014.
- TALORA, D.C., & MORELLATO, P.C. Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planície litorânea do sudeste do Brasil. *Revista brasileira de Botânica*. São Paulo, V.23, n.1, p.13-26, mar. 2000.
- VAN DER PIJL, L. Principles of dispersal in higher plants. 3rd ed. Springer Verlag, New York. Haven, P.H., Evert, R.F., Eichhorn, S.E. *Biologia Vegetal*. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. p.522-527. 1982.
- VICENTE, A., RIBEIRO, A.S., SANTOS, E.A., & FRANCO, C.R.P. Levantamento Botânico In: Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, *Biologia Geral e Experimental - UFS*.pp. 15-37. 2005.
- FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 26 Abr. 2016.
- PIZO, M.A., SILVA, W.R., GALETTI, M., & LAPS, R. Frugivory in contigas of the Atlantic Forest of southeast Brazil. *Ararajuba*. 10(2); 175-185. 2002.
- HOWE, H. F., & SMALLWOOD, J. Ecology of seed dispersal. *Annual review of ecology and systematics*, 13, 201-228. 1982.
- .