



DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE *MICONIA PRASINA* D.C., *INGA EDULIS* MART. E *PIPER* SP. EM UM TRECHO DE MATA ATLÂNTICA NA ILHA DA MARAMBAIA - RJ

I.I. Gonçalves¹

L.A. Bianchini¹; C.C. Miranda¹; A.L.M. Vieira¹; A.F. Nunes - Freitas¹; A.S. Pires¹

1. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas, BR465, KM 7, Seropédica, 23890 - 000, Rio de Janeiro, Brasil. Número de telefone: (21) 2682 - 1128 - inesinfante@terra.com.br

INTRODUÇÃO

O movimento dos indivíduos ou dos respectivos elementos de disseminação de propágulos para dentro ou para fora de uma dada população, conhecido como dispersão, possibilita a colonização de novas áreas e a transmissão dos genes (Odum, 2001). No entanto, para que propágulos, tais como as sementes, sejam bem sucedidas no processo de dispersão e estabelecimento de plântulas, algumas espécies utilizam estratégias para atrair os frugívoros. Nesta interação, ao alimentar - se dos frutos com o objetivo de consumir a polpa ou outras estruturas, o animal ingere as sementes que, em muitos casos, serão eliminadas intactas (Antonini, 2007). Uma série de fatores pode influenciar a eficiência do processo de dispersão, tais como o número de sementes dispersadas, a qualidade do tratamento dado às sementes e a qualidade dos locais de deposição (Schupp *et al.*, 1989). Em última instância, isto refletirá no padrão de distribuição espacial das espécies. De acordo com Odum (2001), esta distribuição resulta das interações entre os componentes das populações e dos habitats.

A distribuição de indivíduos numa população pode ser classificada em três padrões: (1) aleatória, muito rara na natureza e cuja ocorrência se dá onde o meio é muito uniforme e não há tendência para agregação; (2) uniforme, onde a competição individual é severa ou onde há um antagonismo positivo que promove um espaçamento regular ou; (3) agregado, quando os indivíduos tendem a concentrar - se em determinados locais, podendo ser considerado o padrão mais comum (Odum, 2001).

Espécies de diferentes estágios sucessionais tendem a possuir sistemas de dispersão diferenciados. Isto tem papel indispensável para que a regeneração natural se torne possível e viável (Antonini, 2007), de forma a atuar na perpetuação das espécies e na colonização de novas áreas. Desta forma, estudos sobre o comportamento ecológico das espécies, como o padrão de distribuição espacial, são de grande importância para o entendimento da regeneração natural dessas espécies. *Miconia prasina*, *Inga edulis* e *Piper* sp são espécies que possuem hábitos distintos e diferenciam - se quanto aos seus dis-

persores. *Miconia prasina* é dispersa por aves, mas também possui a barocoria associada à zoocoria (Antonini & Nunes - Freitas, 2004), enquanto *I. edulis* possui suas sementes dispersas, em grande parte, por aves grandes e mamíferos (Lorenzi, 2000). Já *Piper* sp., espécie arbustiva, é amplamente dispersa por morcegos (Pinheiro *et al.*, 2002).

OBJETIVOS

O presente estudo objetivou avaliar a distribuição espacial de três espécies, em um trecho de Mata Atlântica localizada na Ilha da Marambaia, Mangaratiba-RJ, analisando possíveis diferenças no padrão de distribuição dessas espécies relacionadas aos distintos dispersores.

MATERIAL E MÉTODOS

2.1-Área de estudo

O estudo foi realizado em um trecho de Mata Atlântica na trilha da Praia Grande, na Ilha da Marambaia, localizada no município de Mangaratiba - RJ, entre as coordenadas 2300'S e 43033'W (Roncarati & Menezes, 2005). O histórico de uso da área remonta de locais de quarentena do tráfico negreiro no séc. XVIII até plantações de cafezais, o que desconstruiu, em parte, a composição florística original. Desta forma, a vegetação local encontra - se em processo de regeneração secundária, ainda sob influência da ação antrópica da comunidade local residente.

A ilha apresenta relevo variado entre baixada, meia - baixada e elevação rochosa, tendo 641 m em seu ponto mais alto, o Pico da Marambaia. De origem azóica (gnáissica e granítica), a Ilha liga - se ao continente na região de Guaratiba, por uma faixa estreita de areia com cerca de 40 km de extensão, a restinga da Marambaia, cuja origem sedimentar remonta ao Quaternário (Backheuser, 1946). O clima na região, segundo KÖEPPEN, enquadra - se no macroclima AW (clima tropical chuvoso), com temperaturas do ar típicas das áreas litorâneas tropicais. A temperatura

média anual na região é de 23,6⁰C, sendo mais alta em fevereiro, com 26,7⁰C, e mais frio em julho, com 21,0⁰C. A precipitação média anual é de 1239,7 mm, sendo o mês de agosto o mais seco, com média de 47,4 mm, e março o mais chuvoso, com 140,6 mm (Menezes, 1996; Mattos, 2005).

2.2-Amostragem

Foram alocadas 31 parcelas de 5 x 5 m, espaçadas 10 m entre si, totalizando uma área de 675 m². Todos os indivíduos das espécies de *M. prasina*, *I. edulis* e *Piper* sp com altura entre 10 cm e 200 cm foram contabilizados.

Para avaliar o padrão de distribuição espacial das espécies foi utilizado o Índice de Dispersão de Morisita. Índices menores que 1 indicam uma possível distribuição uniforme, valores iguais a 1 indicam uma distribuição espacial aleatória e maiores que 1 indicam uma distribuição agregada (Brower & Zar, 1984). Para testar o nível de significância do Índice de Distribuição de Morisita (Id=1) foi utilizado o Teste F.

RESULTADOS

Foram amostrados 434 indivíduos (jovens e plântulas), sendo 22 de *M. prasina*, 329 de *I. edulis* e 83 de *Piper* sp. *I. edulis* foi a espécie com a maior densidade de indivíduos (438,7 indivíduos/ha), seguida por *Piper* sp. (110,7 indivíduos/ha) e *M. prasina* (29,3 indivíduos/ha). Dentre as três espécies analisadas, apenas *M. prasina* apresentou um padrão de distribuição agregado (Id = 6,17; F = 4,974; p < 0,05). *I. edulis* (Id = 2,56; F = 1,469; p > 0,05) e *Piper* sp (Id = 1,57; F = 0,516; p > 0,05) apresentaram um padrão aleatório.

O padrão de distribuição agregado também foi encontrado por Antonini & Nunes - Freitas (2004) ao avaliarem a estrutura populacional e distribuição espacial de *M. prasina* em duas áreas de floresta Atlântica na Ilha Grande, RJ. Os autores observaram que o padrão de distribuição agregado encontrado para a espécie estava relacionado à estratégia de dispersão barocórica e à associação desta com a zoocoria, assim como com a estrutura da vegetação e com a incidência de luz, das duas áreas estudadas. Em seu trabalho os autores justificam que, como *M. prasina* produz grande número de frutos ao longo do seu período de frutificação, parte destes frutos não seria utilizada como recurso por seus dispersores, sendo depositados no solo naturalmente por abscisão. A mesma situação foi encontrada para este estudo, onde a *M. prasina* foi a única espécie a apresentar distribuição espacial agregada.

No caso de *I. edulis* e de *Piper* sp, o valor encontrado para o índice de dispersão não diferiu significativamente de uma distribuição aleatória. Isto também pode ser explicado pelo tipo de dispersão destas espécies. Segundo Lorenzi (2000), as sementes de *I. edulis* são envoltas por arilo flocoso e adocicado, o que as torna atrativas a diversas espécies animais de maior porte, incluindo pássaros e pequenos mamíferos, que consomem a parte comestível e descartam as sementes. Desta forma, as sementes acabam sendo dispersas por animais de hábitos distintos, o que ocasiona um padrão de distribuição aleatório. Já em relação à *Piper* sp. o padrão de distribuição ao acaso pode ser explicado pelo fato desta espécie ser dispersa principalmente

por morcegos (Pinheiro *et al.*, 002), que apresentam comportamento diferenciado defecando durante o voo. Assim, as sementes são distribuídas de forma aleatória juntamente com as fezes.

É importante destacar que foram observadas matrizes de *I. edulis* distribuídas na área de estudo, o que deve estar contribuindo com a grande oferta de sementes e conseqüentemente com a elevada regeneração dessa espécie. Além disso, o fato da área ser próxima a um riacho pode estar favorecendo o estabelecimento dessa espécie, já que de acordo com Lorenzi (2000) essa planta é típica de ambientes favorecidos por umidade, como é o caso das matas ciliares.

CONCLUSÃO

O tipo de distribuição espacial encontrado para as espécies de *I. edulis*, *M. prasina* e *Piper* sp demonstrou estreita relação com suas estratégias de dispersão de sementes. O padrão de distribuição agregado encontrado para *M. prasina* está associado à dispersão barocórica e esta por sua vez à dispersão zoocórica, que concentram as sementes em determinados locais. Já a distribuição aleatória das populações de *I. edulis* e *Piper* sp. estão relacionadas à dispersão ao acaso realizada pelos animais que possuem hábitos distintos.

Agradecemos às monitoras da disciplina de ecologia de campo, Aline Dias, Débora Ribeiro e Eline Martins pela ajuda na concretização desse trabalho. Ao Centro de Adestramento da Ilha da Marambaia (CADIM - Marinha do Brasil), pela possibilidade de coleta.

REFERÊNCIAS

- Antonini, R.D. & Nunes - Freitas, A.F. 2004. Estrutura populacional e distribuição espacial de *Miconia prasina* D.C. (Melastomataceae) em duas áreas de Floresta Atlântica na Ilha Grande, RJ, Sudeste do Brasil. *Acta Botânica Brasileira*, **18**(3): 671 - 676.
- Antonini, R.D. 2007. *Frugivoria e dispersão de sementes por aves em duas espécies de Miconia (Melastomataceae) em uma área de Mata Atlântica na Ilha da Marambaia, RJ*. Instituto de Biologia, Seropédica, RJ, UFRRJ. 78f.
- Backheuser, E. 1946. Geografia Carioca: A Restinga de Marambaia. *Boletim Geográfico*, **4**(40): 442 - 445.
- Brower, J.E. & Zar, J.H. 1984. *Field & laboratory methods for general ecology*. 2ed. Iowa, W.C. Brown Publishers.
- Lorenzi, H. 2000. *Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. Vol.2. 2ed. São Paulo, Instituto Plantarum. 368p.
- Menezes, L.F.T. 1996. *Caracterização de comunidades vegetais praianas da Restinga da Marambaia*, R.J. Dissertação de Mestrado, UFRRJ, 89 p.
- Mattos, C.L.V. 2005. Caracterização Climática da restinga da Marambaia. In: Menezes, L.F.T.; Peixoto A.L., & Araújo D.S.D., (eds). *História natural da Marambaia*. Seropédica, EDUR, p. 15 - 38.
- Odum, E. P. 2001. *Fundamentos de Ecologia*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian. 927 p.

Pinheiro, P.S.; Carvalho F.M.V.; Fernandez F.A.S. & Nessimian J.L. 2002. Diet of the marsupial *Micoureus demerarae* in small fragments of Atlantic forest in southeastern Brazil. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, **37**: 213–218.

Roncarati, H. & Menezes, L.F.T. 2005. Marambaia,

Rio de Janeiro: origem e evolução. *In*: Menezes, L.F.T.; Peixoto A.L., & Araújo D.S.D., (eds). *História natural da Marambaia*. Seropédica, EDUR, p. 15 - 38.

Schupp, E.W.; Howe, H.F.; Augspurger, C.K. & Levey, D.J. 1989. Arrival and survival in tropical treefall gaps. *Ecology*, **70(3)**: 562 - 564.