



DISTRIBUIÇÃO E FREQUÊNCIA DOS SISTEMAS SEXUAIS DAS ANGIOSPERMAS DA FLORESTA SEMIDECÍDUA DE BÚZIOS, RJ.

A. S. C. P. Soares, D. S. D. de Araújo, C. F. C. de Sá, F. R. Scarano

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Biologia, Departamento de Ecologia
Centro de Ciências da Saúde, Caixa Postal 68020, cep.21941-590 Rio de Janeiro, RJ. Brasil.

INTRODUÇÃO

A ampla diversidade de sistemas sexuais das plantas tem sido um dos principais focos de pesquisa da biologia reprodutiva vegetal. A estratégia reprodutiva mais comum das angiospermas é o sistema monoclinó ou hermafroditismo em que as flores possuem ambos os sexos. O sistema diclinó é caracterizado pelas flores que produzem ou pólen ou óvulos. Nesse caso, há a separação parcial (monoecia) ou total (dioecia) dos gêneros nos indivíduos. Estima-se que a dioecia, que é o típico dimorfismo diclinó, ocorra em 6-7% das plantas superiores (Renner & Ricklefs, 1995). Entre os fatores subjacentes a evolução da dioecia, a vantagem da fertilização cruzada é o recebe o maior destaque (Bawa, 1980). De acordo com esse modelo, a evolução da dioecia se deu por meio de pressões seletivas favoráveis à fertilização cruzada, reduzindo auto e endocruzamentos na população. A premissa é que os ancestrais dos táxons dióicos eram autocompatíveis. Uma outra perspectiva para estudar o grau de divergência nas funções e aparências sexuais é a alocação de recursos (Charlesworth & Morgan, 1991). Segundo essa teoria, um organismo tem uma quantidade fixa de recursos para ser investido tanto na função masculina quanto feminina. Os recursos podem ser alocados para as diferentes funções e para cada modalidade há uma curva de fitness que descreve como o sucesso reprodutivo aumenta com o crescente investimento. A estratégia evolutiva estável de alocação é por definição o ponto final do ajustamento evolutivo que maximiza o produto do fitness. A dioecia está positivamente correlacionada com a distribuição tropical. (Renner & Ricklefs, 1995), reflexo de associações entre esse sistema sexual e frutos carnosos, dispersão por animais, hábito lenhoso e flores inconspícuas, além da maior vulnerabilidade dos clados dióicos às mudanças climáticas. Uma correlação positiva também entre dioecia e ambientes oligotróficos é sugerida na

literatura, sendo uma vantagem reprodutiva, já que o dimorfismo sexual das plantas é uma estratégia para evitar a competição por recursos pelo mesmo indivíduo (Obeso, 2002). Pesquisas recentes reportaram percentuais altos de dioecia em sistemas marginais a Floresta Atlântica, como a restinga de Jurubatiba e os campos de altitude de Itatiaia (Matallana *et al.*, 2005). Por ser tropical, marginal à Floresta Atlântica *sensu strictu* e lidar com uma seca intensa por três meses do ano, a floresta semidecídua de Búzios é um bom objeto de estudo para examinar esses padrões de ocorrência. O objetivo do estudo foi identificar os sistemas sexuais das angiospermas desta floresta e verificar a distribuição de frequência de espécies por sistema sexual.

MATERIAL E MÉTODOS

Coleta de Dados

A lista de espécies possui 307 angiospermas dos estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo, assim como trepadeiras. As espécies foram agrupadas em hermafroditas, dióicas ou monóicas e de acordo com seu hábito de vida. Plantas hermafroditas apresentam a morfologia feminina e masculina numa mesma flor. Plantas monóicas apresentam flores femininas e flores masculinas num mesmo indivíduo. Plantas dióicas são compostas de indivíduos fêmea - com flores femininas - e indivíduos macho - com flores masculinas. A classificação da sexualidade floral foi realizada com consulta a bibliografia, a especialistas e ao material do herbário RB-JBRJ.

Análise dos Dados

Uma análise comparativa com outras floras tropicais foi realizada para discutir os resultados obtidos. A incidência dos três sistemas sexuais para todas as espécies foi analisada pelo Teste de Qui-quadrado (Statística 6.0 Statsoft).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O percentual encontrado de monóicas foi de 11%, de dióicas 12% e de hermafroditas 77%. As espécies monóicas foram mais bem representadas dentro das famílias Euphorbiaceae e Sapindaceae; as dióicas, entre Clusiaceae, Nyctagynaceae e Polygonaceae e as hermafroditas entre Caesalpinaceae, Fabaceae, Mimosaceae e Myrtaceae. Encontrou-se que 25% dos 196 gêneros incluem sistemas unissexuados, sendo 22 monóicos e 27 dióicos. Não houve registro de nenhum gênero com sistemas sexuais distintos. Observam-se resultados similares à outras floras brasileiras, principalmente à Reserva Ecológica de Macaé de Cima (8%, 13% e 79%). A frequência de espécies monóicas foi bastante superior com relação à do Cerrado (5%). O percentual de dióicas encontrado em floras brasileiras não é muito variável, a média é de 13% considerando somente os ecossistemas do Rio de Janeiro e do Cerrado. Porém, essa média cai para 11% considerando uma área de Caatinga (3%). Em se tratando das demais floras tropicais, o valor de dioecia observado numa floresta tropical decídua do México e de uma floresta montanhosa na Tanzânia (13%) é o que mais se aproxima do valor registrado neste estudo. As frequências das espécies monóicas foram variáveis, porém menos do que as dióicas. O hábito lenhoso (árvores e arbustos) na floresta semidecídua de Búzios é composto por 194 espécies, sendo representado por 63% do total. As ervas representam 14% com 42 espécies e as trepadeiras, 23% com 71 espécies. As árvores incluem, em proporção, mais espécies dióicas e como não houve registro de ervas dióicas, o resultado foi uma associação significativa entre dioecia e hábito ($X^2 = 11,5$; $P < 0,02$). Em contrapartida, nenhuma diferença significativa foi detectada para a proporção de espécies hermafroditas e monóicas. A proporção de espécies dióicas encontradas (12%) superior ao estimado para a flora das angiospermas (6%) reforça a idéia de que este sistema está associado a ambientes tropicais. A diferença entre a floresta semidecídua de Búzios e a Caatinga reforçam resultados fitossociológicos recentes que reportam similaridade florística de 9% entre a Caatinga e o Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio. É relatada uma associação positiva entre dioecia e hábito lenhoso, dessa forma os sistemas sexuais seriam uma função do tamanho dos indivíduos e de sua longevidade, um ciclo de vida longo favoreceria recombinações e obtenção de mecanismos de reprodução sexuada.

CONCLUSÃO

Esse estudo confirma as correlações positivas entre dioecia, distribuição tropical e hábito lenhoso e enriquece a informação florística de distinção entre o CDV de Cabo Frio e a Caatinga.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bawa, K.S.** 1980. Evolution of dioecy in flowering plants. *Annual Review of Ecology and Systematics* **11**: 15-39.
- Charlesworth, D. & Morgan, M.T.** 1991. Allocation of resources to sex functions in flowering plants. *Philosophical Transactions of The Royal Society of London Series B.* **332**(1262) 91-102.
- Matallana, G., Wendt, T., Araujo, D.S.D, Scarano, F.R.** 2005. High abundance of dioecious plants in a tropical coastal vegetation. *American Journal of Botany.* **92**(9): 1513-1519.
- Obeso, J.R.** 2002. The costs of reproduction. *New Phytologist* **155**: 321-348.
- Renner, S.S & Ricklefs, R.E.** 1995. Dioecy and its correlates in the flowering plants. *American Journal of Botany* **82**: 596-606.