



# DISPERSÃO DE PÓLEN POR VENTO EM *LAGENOCARPUS RIGIDUS* (KUNTH) NEES (CYPERACEAE), NO PARQUE SEMPRE-VIVA, MUCUGÊ, BAHIA

ARAÚJO JÚNIOR, L. C.<sup>1</sup>; GÓES, G. S.<sup>1</sup>; MOREIRA, E. F.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratório de Biologia e Ecologia de Abelhas, Instituto de Biologia da Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA.

## INTRODUÇÃO

A família Cyperaceae é conhecida por ter inflorescências do tipo espiguetas, sustentando uma ou mais flores reduzidas como sua unidade reprodutiva básica. Sua estrutura, arranjo, quantidade de flores masculinas e femininas são importantes para a sistemática do grupo (Dahlgren et al., 1985). Estudos publicados indicam a polinização por vento (anemofilia) como estratégia comum da família (Cronquist, 1981; Dahlgren et al., *op. cit.*), sendo rara a entomofilia e poucos registros indicam ambifilia, polinização conjunta por vento e insetos (Ramos & Fonseca, 2003). Plantas anemófilas dependem de características como disponibilidade de pólen, taxa de captura e tamanho de áreas receptivas, grau de exposição das inflorescências e propriedades atmosféricas para seu sucesso reprodutivo. Nesse contexto, a habilidade de dispersão, receptividade do pólen e mudanças na arquitetura da inflorescência parecem estar relacionados de forma determinante (Niklas 1987, Bicket & Freeman 1993).

*Lagenocarpus rigidus* é uma Cyperaceae ereta de folhas rígidas e inflorescência castanha, comumente chamada de “cacheado” ou “capim-arroz” e com poucas referências bibliográficas. Sua frequência dentro do Parque Municipal Projeto Sempre-Viva em Mucugê, Bahia, onde se desenvolveram as atividades de campo, tornou-a o modelo de estudo. Assim este trabalho objetiva evidenciar o comportamento da sua dispersão de pólen pelo vento ao longo do dia, associado às condições de vento, umidade e temperatura no local, e possíveis relações entre a altura da espiguetas e a proporção entre flores masculinas e femininas na inflorescência.

## MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo foi o Parque Municipal de Mucugê “Projeto Sempre-Viva”, Mucugê, Bahia, Brasil. Seus campos rupestres crescem sobre um relevo

bastante acidentado com afloramentos rochosos, solo raso e oligotrófico (Benites et al., 2003). Toda a Chapada Diamantina apresenta clima mesotérmico, caracterizado por invernos secos e verões brandos e chuvosos (Harley, 1995).

As atividades de campo ocorreram no dia 15 de Maio de 2007, durante o III Curso Prático sobre a Biologia e Ecologia da Polinização, organizado pela Rede Baiana de Polinizadores (REPOL). Foram utilizadas quatro armadilhas do tipo “*mega-stigmata*” como proposto por Dafni et al., 2005, distanciadas no mínimo 15 m uma da outra. Em cada armadilha foram amostrados oito “*traplets*”, placas plásticas retangulares com quatro furos cada, tendo fita adesiva sobre os furos, com a parte autocolante exposta ao vento. A cada 2 horas, estes eram substituídos por novos. O período amostrado foi das 8:00 às 18:00 horas. Lâminas de referência foram feitas com pólen coletado diretamente das anteras para comparação durante a contagem dos mesmos nos “*traplets*”. Para testar a viabilidade polínica, usou-se azul de metileno. A receptividade estigmática foi testada com peróxido de hidrogênio a 3% (Kearns & Inouye, 2003) em 5 indivíduos a cada 1 hora. Os dados sobre velocidade do vento, temperatura e umidade relativa do ar foram tomadas a cada hora na estação meteorológica do Parque durante o período de 7:00 às 18:00.

Para testar se há alguma relação entre a extensão da área masculina (com mais de 75% de flores masculinas) e da área feminina (com mais de 75% de flores femininas) em relação à altura da inflorescência foram feitas medições de 20 indivíduos com trema comum.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número total de grãos de pólen capturados às 8:00, 10:00, 12:00, 14:00, 16:00 e 18:00 horas foi respectivamente: 0; 371; 844; 146; 3; 0. Todas as quatro armadilhas amostradas apresentaram um pico de dispersão às 12:00 horas. A totalidade do

pólen capturado estava viável e a receptividade estigmática foi registrada das 8:00 às 18:00 horas.

O vento apresentou velocidade nula até às 11:00 horas, quando foi registrada a velocidade de 5 km/h e assim permaneceu até as 14:00 horas, quando caiu para 3 km/h. Teve seu pico às 15:00 horas marcando 7 km/h, após esse horário diminuiu para 5 km/h e 3 km/h respectivamente às 16:00 e 17:00 horas. Às 6:00 horas a temperatura era de 16,8°C, subindo no decorrer da manhã até atingir seu pico às 11:00 horas (26°C) estabilizando-se durante a tarde com 25,3°C em média, tendo leve decréscimo ao final do dia. A umidade relativa do ar (URA) permaneceu até as 8:00 horas em 100%, depois decresceu até 69% ao meio-dia e a partir daí teve média 67% até às 18:00 horas.

Paralelo ao decréscimo da URA, o aumento temperatura e da velocidade do vento coincide com o incremento da dispersão de pólen. O período de sustentação dos grãos de pólen na atmosfera possivelmente amplia e diversifica as possibilidades de polinização. A maior velocidade do vento sugere um aumento no raio de dispersão do pólen e a quantidade de pólen disperso. O recrudescimento da temperatura aumenta a turbulência do ar e conseqüentemente varia as rotas de dispersão (Dafni *et al.*, 2005). Essas são prováveis explicações para o padrão de dispersão de pólen de *L. rigidus* na área de estudo. A totalidade de viabilidade polínica e receptividade estigmática, pode indicar uma maior eficiência reprodutiva, característica das espécies com síndrome de anemofilia, em meio à aleatoriedade à qual o pólen está submetido.

Contrária aos resultados esperados, a viscosidade do ar, relacionada diretamente à umidade relativa do mesmo, decresce ao longo da manhã, tornando a atmosfera local menos favorável à suspensão dos grãos de pólen, apesar de ocorrer durante o período de maior dispersão. Tal decréscimo aparenta não possuir influências significativas no processo, talvez devido ao fato da URA encontrada no pico de captura de pólen pela armadilha, ainda manter condições favoráveis a esta dinâmica.

As observações feitas sobre relações entre a dispersão do pólen e a arquitetura da inflorescência de *L. rigidus* indicam prevalência de regiões essencialmente masculinas sobre femininas, estas últimas localizadas apicalmente. Considerando que possivelmente plantas com inflorescências mais altas necessitem de áreas femininas apicais mais extensas, aumentando sua capacidade de captura de pólen e contrabalanceando as dificuldades impostas pela sua altura e posição em relação às áreas masculinas, esperava-se que a

proporção entre a extensão da área feminina e masculina da inflorescência aumentasse proporcionalmente ao comprimento do indivíduo. Porém, esta relação não se mostrou significativa ( $r^2=0,1287$ ), segundo a Correlação de Pearson, o que indica que altura da planta não explica as diferenças da proporção de flores masculinas e femininas nos indivíduos estudados.

## CONCLUSÃO

*Lagenocarpus rigidus* apresenta características convergentes com a síndrome de polinização por vento. A dispersão de pólen ao longo do dia é variável e possui relação direta com as variações de temperatura e velocidade do vento, reafirmando a relevância desses fatores meteorológicos. A umidade relativa do ar, provavelmente não foi um fator que interferiu de forma significativa na dispersão de pólen de *L. rigidus*, apesar da sua importância aplicada à viscosidade do ar.

Não houve relação entre a altura das espiguetas e a proporção entre flores femininas e masculinas, o que não exclui a possibilidade de que haja algum outro padrão na arquitetura da inflorescência relacionado à otimização do processo reprodutivo.

(Agradecimentos ao MMA, FAPESB e Prefeitura de Mucugê pelo apoio logístico, aos professores Peter Kevan e Blandina Vianna pelas dúvidas respondidas e aos colegas Juliana Hipólito, Caroline Meirelles e Patrícia Ferreira pelo auxílio prestado.)

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CRONQUIST, A. 1981. **An Integrated system of classification of flowering plants**. The New York Botanical Garden. Columbia University Press. New York.
- DAFNI, A.; KEVAN, P. G.; HUSBAND, B. C. 2005. **Practical Pollination Biology**. Cambridge, Ontario, Canada: Enviroquest.
- DAHLGREN, R.; CLIFFORD, H. T.; YEO, P. F. 1985. **The families of the monocotyledons**. Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
- NIKLAS, K. J. 1987. **Pollen capture and wind induce movement of compact and diffuse grass panicles: implications for pollination efficiency**. Am. J. Bot. 71: 74-89.