



DEMOGRAFIA DA PALMEIRA *COPERNICIA PRUNIFERA* (MILL) H. E. MOORE: ANÁLISE TEMPORAL DO PADRÃO ESPACIAL

Talita Geovanna Fernandes Rocha

Richeliel Albert Rodrigues Silva; Arthur de Almeida Marinho; Cristiane Gouvêa Fajardo; Fábio de Almeida Vieira

talita_geovanna@hotmail.com

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Florestal, Macaíba, RN.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Florestal, Macaíba, RN.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Florestal, Macaíba, RN.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Biologia Celular e Genética, Natal, RN.

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Departamento de Engenharia Florestal, Macaíba, RN.

INTRODUÇÃO

Copernicia prunifera (Arecaceae), conhecida popularmente como carnaúba, é uma palmeira nativa do Semiárido do Nordeste brasileiro. Apresenta distribuição principalmente nos estados de Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte, onde ocorre em vales de rios, que muitas vezes formam extensas planícies inundáveis, resultando nos densos carnaubais. O indivíduo adulto pode atingir altura superior a 10 metros e produzir entre 45 e 60 folhas anuais, que são utilizadas por comunidades extrativistas para a obtenção da “cera de carnaúba”. Análises dos padrões espaciais são importantes na elaboração de hipóteses sobre a dinâmica de populações vegetais (Condit *et al.*, 000). Os padrões espaciais podem ser utilizados para inferir sobre a heterogeneidade ambiental, interações intra e interespecíficas, como competição, reprodução e predação, além da dispersão, crescimento e mortalidade, onde os padrões observados são frequentemente reflexos dessas interações (Wiegand & Moloney, 2004). Aspectos demográficos de populações de plantas têm sido comumente descritos por meio de correlações espaciais entre estádios ontogenéticos ou classes de tamanho (Barot *et al.*, 1999; Barot & Gignoux 2003).

OBJETIVOS

Investigar o padrão espacial de *Copernicia prunifera* em uma população remanescente, assim como as diferenças e associações espaciais entre as classes de tamanho da espécie.

MATERIAL E MÉTODOS

Local do estudo e amostragem font - size: small;»font - family: Times New Roman;»O trabalho foi realizado em uma área pertencente ao Campus da Unidade de Ciências Agrárias da UFRN, nas coordenadas 5°53'57”S, 35°22'59”W, no município de Macaíba/RN. Foram mapeados todos os indivíduos de *C. prunifera* em uma área de 650,2 m², abrangendo a ocorrência da espécie na população remanescente. Foram registradas as posições geográficas (*x* e *y*) de todos os indivíduos, com o auxílio de trena. A altura das plantas foi estimada com o uso de fita métrica ou com a projeção das varas do podão. Em todos os indivíduos presentes na área foi avaliada a presença e ausência de estruturas reprodutivas, como flor, botão floral e fruto. A população foi caracterizada em três classes de tamanho: 1) indivíduos regenerantes (alt. média = 0,52 cm) indivíduos jovens, sem eventos reprodutivos (alt. média = 5,14 cm); e 3) indivíduos adultos, com eventos reprodutivos (alt. média = 8,38

cm), totalizando 120 plantas de *C. prunifera*.

Análise dos dados

A função de segunda ordem da densidade de vizinhos (*Neighbourhood Density Function, NDF*), descrita por Condit *et al.*, (2000) foi utilizada para determinar se o padrão de distribuição espacial para uma classe de altura é agregado (análise univariada) e se há associação espacial entre as classes (análise bivariada). Foram utilizadas classes de distância (t) entre 1 e 20 m, onde o limite t é aproximadamente $\frac{1}{2}$ do maior comprimento da parcela. Por meio de simulações, as classes de distância nos correlogramas foram especificadas com intervalos de 1 m, a fim de se evitar o efeito *jagged plot* ou “padrão denteado” dos valores observados de NDF (Wiegand & Moloney, 2004). Foi calculada a correção do efeito de borda, conforme Goreaud & Pelissier (1999). Finalmente, foram construídos correlogramas com os valores da estatística NDF (t) em função da distância t , comparados a “envelopes” de completa aleatoriedade obtidos a partir de 499 replicações pelo teste de Monte Carlo ($\alpha = 0,01$). As análises foram realizadas com o uso do programa SpPack 1.38 (Perry, 2004).

RESULTADOS

A análise do padrão espacial NDF para todos os indivíduos da *Copernicia prunifera* ($N = 120$) mostrou significantes níveis de agregação até um raio de 6 m e padrão aleatório em distâncias superiores. Para os indivíduos regenerantes ($N = 69$), observou-se agregação até um raio de 6 m. Já os indivíduos jovens ($N = 28$) apresentaram significantes níveis de agregação até um raio de 5 m, indicando padrão espacial agregado. Similarmente, verificou-se para os indivíduos adultos ($N = 23$) significantes níveis de agregação até um raio de 5 m e completa aleatoriedade em distâncias superiores. O número de indivíduos pertencentes à classe de regenerantes foi superior às demais classes (indivíduos jovens e adultos). Esse padrão em “ J ” invertido, caracterizando comportamento de banco de plântulas, provavelmente está associado à baixa frequência de predadores de sementes e de herbívoros,

além de condições favoráveis do solo para germinação e estabelecimento das plântulas. A análise bivariada NDF mostrou significantes níveis de agregação até um raio de 8 m entre os indivíduos regenerantes e adultos reprodutivos, indicando associação espacial e dispersão restrita ao redor do parental. Isso é corroborado pela ausência de associação espacial entre os indivíduos jovens (sem eventos reprodutivos) e os indivíduos adultos (reprodutivos).

CONCLUSÃO

Fatores como a dispersão de sementes restrita ao redor da planta materna e a competição intraespecífica em estágios iniciais de vida da *C. prunifera* possivelmente são responsáveis pelas mudanças observadas no padrão espacial entre os estágios de vida da espécie.

REFERÊNCIAS

- BAROT, S.; GIGNOUXI, J. & MENAUT, J. 1999. Demography of a savanna palm tree: predictions from comprehensive spatial pattern analyses. *Ecology* 80: 1987 - 2005.
- BAROT, S. & GIGNOUX, J. 2003. Neighbourhood analysis in the savanna palm *Borassus aethiopum*: interplay of intraspecific competition and soil patchiness. *Journal of Vegetation Science* 14: 79 - 88.
- CONDIT, R. *et al.*, 2000. Spatial patterns in the distribution of tropical tree species. *Science* 288: 1414 - 1418.
- GOREAUD, F.; PELISSIER, R. 1999. On explicit formulas of edge effect correction for Ripley's K - function. *Journal of Vegetation Science* 10: 433 - 438.
- GUNATILLEKE, N.; HUBBELL, S. P.; LOSOS, E.; MANOKARAN, N.; SUKUMAR, R.; PERRY, G. L. W. 2004. SpPack: spatial point pattern analysis in Excel using Visual Basic for Applications (VBA). *Environmental Modelling & Software* 19: 559 - 569.
- WIEGAND, T.; MOLONEY K. A. 2004. Rings, circles, and null - models for point pattern analysis in ecology. *Oikos* 104: 209 - 229.