

# FUNÇÃO F PARA A DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA CASTANHA-DA-AMAZÔNIA (*Bertholletia excelsa* Bonpl.)

A.P.B. Batista<sup>1</sup>, V.N.A. Fonseca<sup>2</sup>, I.R. Silva Neto<sup>2</sup>, E.P.F. Carvalho<sup>2</sup>, R. M. Santos<sup>2</sup>, F.D. Monteiro<sup>2</sup>, R.M.A. Silva<sup>2</sup>, V.P. Coelho<sup>2</sup>, L.R.S. Silva<sup>2</sup>, M.C. Guedes<sup>3</sup>, R.L.F. Souza<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Instituto Federal do Amazonas (anderson\_pedro22@yahoo.com.br);

<sup>2</sup> Universidade do Estado do Amapá;

<sup>3</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária do Amapá (Embrapa/AP);

<sup>4</sup> Universidade Federal de Lavras (UFLA)

## INTRODUÇÃO

A castanheira é uma espécie de distribuição ampla na América do Sul, sendo encontrada em maior quantidade na Amazônia brasileira, a mesma possui grande valor cultural, social e econômico por se tratar de uma espécie muito utilizada por comunidades extrativistas. O conhecimento da distribuição dos indivíduos de uma espécie é um dos primeiros passos para entender a dinâmica de populações vegetais (SILVA *et al.*, 2012). Assim, estudos de distribuição espacial têm sido amplamente utilizados, principalmente pelo fato do desenvolvimento de softwares de Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Essas técnicas de análise espacial associados a pacotes estatísticos podem auxiliar na determinação da existência de agregados relacionados a fatores ambientais dentre outros (DALE *et al.*, 2002; ARAÚJO *et al.*, 2014).

## OBJETIVO

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi revelar a distribuição espacial das árvores de castanha-da-amazônia em uma parcela na floresta nativa no sul do Amapá.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A Reserva Extrativista do Rio Cajari (RESEX Cajari) está localizada na região sul do estado do Amapá, instituída por decreto do governo federal em 1990 (BRASIL, 1990), com uma extensão de 481.650 ha que abrange três municípios, Mazagão, Laranjal do Jari e Vitória do Jari. No ano de 1997 o decreto federal de 30 de setembro redefiniu os limites da parte oeste da reserva, aumentando sua área para 501.711 ha (BRASIL, 1997). A específica área de estudo está inserida em uma região de alta densidade da espécie, denominados castanhais pelos extrativistas. Foi implantada uma parcela permanente de 300 m x 300 m na floresta madura de terra firme (Floresta Ombrófila Aberta) em que foram localizadas e identificadas todas as árvores de *B. excelsa* com diâmetro a 1,30 m do solo (DAP) maior ou igual a 10 cm. Para verificar o padrão de distribuição espacial da espécie foi testada a função: A função F é a função de distribuição acumulada da distância entre um ponto aleatoriamente escolhido (não o evento) e o evento mais próximo. Função das distâncias ponto-evento  $F(x) = P(x_i \leq x)$ . O estimador simples para a função F pode ser obtido pela equação:

$$\hat{F}(x) = \lambda^{-1} \sum_{i=1}^m I_x(x_i)$$

Em que: m: é o número de pontos arbitrários no mapa;  $x_i$ : representa a distância do i-ésimo ponto aleatório para o mais próximo dos n eventos do mapa;  $I_x(x_i)$ : uma função indicador igual a 1 quando  $x_i$  é menor ou igual a x e 0 caso contrário.

$$F(x) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m I(x_i \leq x)$$

## DISCUSSÃO E RESULTADOS

No levantamento foram amostrados 55 indivíduos de castanha-da-amazônia (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) na parcela permanente em floresta madura. Os valores encontrados para a média, moda e mediana mostraram que o comportamento da distribuição dos dados nas parcelas é de forma assimétrica positiva, ou seja, (média > mediana > moda). No presente trabalho foi observada grande predominância de indivíduos adultos (DAP  $\geq$  30 cm), representando 65,5%, enquanto os indivíduos jovens (DAP < 30 cm), em média, corresponderam 34,5%. Em um estudo realizado por Tonni (2008) foi observada grande predominância de indivíduos adultos (DAP  $\geq$  50 cm), representando 64,7% na parcela 1 e 73,3% na parcela 2, com uma média de 69%. Os indivíduos jovens (DAP < 50 cm), em média, corresponderam a 31%, sendo 35,3% na parcela 1 e 26,7% na parcela 2. A análise da completa aleatoriedade espacial (CAE) foi testada por meio de envelopes de confiança construídos por simulações de Monte para a função F. Quando os valores são dispostos abaixo da linha do envelope indicam uniformidade, acima dessa linha, agregação e dentro dos limites do envelope, aleatoriedade. Para a Função F, em todas as escalas espaciais, os indivíduos observados demonstraram completa aleatoriedade, onde os valores permaneceram entre os limites do envelope de confiança.

## CONCLUSÃO

As árvores de *Bertholletia excelsa* Bonpl. apresentaram padrão de distribuição aleatório em todas as escalas de observações estudadas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ARAÚJO, E. J. G.; DAVID, H. C.; PÉLLICO NETTO, S.; MORAIS, V. A.; SCOLFORO, J. R. 2014.** Padrão espacial de espécies arbóreas em fragmento de floresta estacional Semidecidual. *Revista de Ciências Agrárias*, Belém.

**BRASIL.1990.** Decreto N° 99.145 de 12 de março de 1990, Criação da Reserva Extrativista do Rio Cajari.

**BRASIL.1997.** Decreto s/n de 30 de setembro de 1997. Dispõe sobre a declaração de interesse social e ecológico para fins de desapropriação da área de terra abrangida pela Reserva Extrativista do Rio Cajari, criada pelo Decreto nº 99.145, de 12 de março de 1990, e dá outras providências. *Diário Oficial da União* nº 189.

**DALE, M. R. T.; DIXON, P.; FORTIN, M. J.; LEGENDRE, P.; MYERS, D. E.; ROSENBERG, M.S. 2002.** Conceptual and mathematical relationships among methods for spatial analysis. *Ecography*.

**SILVA, K. E.; MARTINS, S. V.; SANTOS, N. T.; RIBEIRO, C. A. A. S. 2012.** Padrões espaciais de espécies arbóreas tropicais. In: MARTINS, S. V. *Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil*. Viçosa, MG: Editora UFV.

**TONINI, H.; DA COSTA, P.; KAMINSKI, P. E. 2008.** Estrutura e produção de duas populações nativas de castanheira-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* O. Berg) em Roraima. *Floresta*.

#### AGRADECIMENTOS

A Universidade do Estado do Amapá pela concessão de bolsa de iniciação científica (PROBICT) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA-AP) pela parceria no projeto.