

Anais do Seminário de Bolsistas de Pós-Graduação da Embrapa Amazônia Ocidental



**Anais do Seminário de
Bolsistas de Pós-Graduação da
Embrapa Amazônia Ocidental**

Análise do Padrão de Distribuição Espacial de Espécies Florestais em 8 Hectares na Amazônia Central

Alice Rodrigues da Silva¹; Kátia Emídio da Silva²;
Celso Paulo de Azevedo³; Cadmiel da Silva Rafael⁴

Resumo

Objetivou-se analisar a distribuição espacial explícita de espécies florestais de interesse comercial. A pesquisa foi desenvolvida em Silves, na Precious Woods Amazon Ltda. (PWA), em 8 ha contínuos. Todos os indivíduos com DAP ≥ 10 cm foram marcados e identificados e tiveram suas coordenadas UTM obtidas. Para analisar o padrão espacial foi escolhida a Função *K* de Ripley. No estudo do padrão espacial foram selecionadas dez espécies florestais de interesse comercial. Para a comunidade vegetal, a Completa Aleatoriedade Espacial (CAE) não foi rejeitada, mostrando que o padrão espacial predominante foi o aleatório.

¹Engenheiro florestal, estudante em desenvolvimento de dissertação, bolsista da Capes, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM.

²Engenheira florestal, doutora em Ciências Florestais-Florística e Estrutura Espacial de Florestas Tropicais, pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

³Engenheiro florestal, doutor em Engenharia Florestal, pesquisador da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

⁴Graduando em Ciências Biológicas, Centro Universitário do Norte, Manaus, AM.

Considerando as dez espécies focais, a CAE foi rejeitada apenas para duas espécies deste estudo, sendo elas *Licaria aritu* (112 indivíduos) e *Scleronema micranthum* (99 indivíduos), as quais mostraram um padrão agregado, a partir da escala, ou distância de 130 m. Conclui-se que grande parte das espécies florestais é generalista, sendo evidenciado pelo padrão de distribuição aleatório da comunidade vegetal.

Palavras-chave: K de Ripley, processo pontual, manejo florestal.

Introdução

Conhecer o padrão espacial de espécies focais é vital para se entender como dada espécie usa os recursos disponíveis, de que forma esse recurso é importante e sua função no sucesso do estabelecimento e reprodução dessa espécie (CONDIT et al., 2000). Clark e Evans (1954) afirmam que as distribuições exibidas por populações em seu ambiente natural incluem uma infinita variedade de padrões e que é uma característica extremamente difícil de descrever em termos precisos. Os indivíduos de uma espécie ou população em uma área podem estar localizados ao acaso, em intervalos regulares ou agrupados formando manchas. Assim, no estudo do arranjo espacial de plantas em populações naturais, tem sido costumeiro distinguir três tipos de padrão básicos: o aleatório, o agregado ou agrupado e o regular ou uniforme. Objetivou-se, assim, analisar a distribuição espacial explícita de espécies florestais de interesse comercial.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido em área de Floresta de Terra Firme pertencente à Precious Woods Amazon Ltda. (PWA), localizada entre os municípios de Itacoatiara, Silves e Itapiranga. Na PWA

foram instaladas e mensuradas oito parcelas contínuas de 1 ha cada (100 m x 100 m), o que totalizou 8 ha (200 m x 400 m). Foram considerados todos os indivíduos arbóreos com Diâmetro à Altura do Peito (DAP) maior ou igual a 10 cm, os quais foram marcados, identificados e tiveram suas coordenadas UTM (DATUM SAD 69) obtidas.

Para investigar o padrão espacial em cada área foi escolhida a Função *K* de Ripley (1977), uma ferramenta estatística apropriada para estudos sobre mapas de árvores. Foi utilizada a plataforma R e os pacotes *Maptools*, *Spatstat*, *Sp* e *Foreign* (R CORE TEAM, 2015).

Resultados e Discussão

No estudo do padrão de distribuição na Comunidade Vegetal da PWA, a Completa Aleatoriedade Espacial (CAE) não foi rejeitada, sendo assim, o padrão espacial predominante foi aleatório (Figura 1). Para o estudo da distribuição espacial das espécies florestais foram utilizadas aquelas de interesse comercial que apresentaram abundância superior a 20 indivíduos. Adotou-se esse critério a fim poder melhor visualizar a distribuição espacial delas. Neste estudo, selecionaram-se dez espécies, a saber: *Ocotea neesiana*, *Licaria aritu*, *Scleronema micranthum*, *Protium puncticulatum*, *Mezilaurus itauba*, *Pithecellobium incuriale*, *Goupia glabra*, *Swartzia corrugata*, *Ocotea rubra* e *Hymenolobium modestum*.

Nos gráficos da função *K* de Ripley, a área em cinza, a partir do valor $L(s) = 0$, serve como referência também para os envelopes críticos da CAE; e as linhas tracejadas em vermelho servem para os modelos da CAE. A CAE foi rejeitada para duas espécies, sendo elas *L. aritu* e *S. micranthum* (Figura 2). O padrão espacial predominante dessas espécies foi classificado como agregado, a partir da escala, ou distância de 130 m. Assim, considerando-

-se que no manejo florestal se trabalha com grandes áreas de exploração, pode-se pressupor que há agregações de indivíduos dessas espécies a distâncias maiores que 130 m. Ao se buscar estudar essas espécies e, em especial, entender seus processos geradores da distribuição espacial, sugerem-se parcelas com no mínimo 130 m de raio ou largura, no caso de parcelas quadradas. Silva (2010), em um estudo de distribuição espacial no Campo Experimental do Distrito Agropecuário da Suframa, sugere parcelas maiores que 1,2 ha para estudos de distribuição espacial e dos processos geradores de tais distribuições.

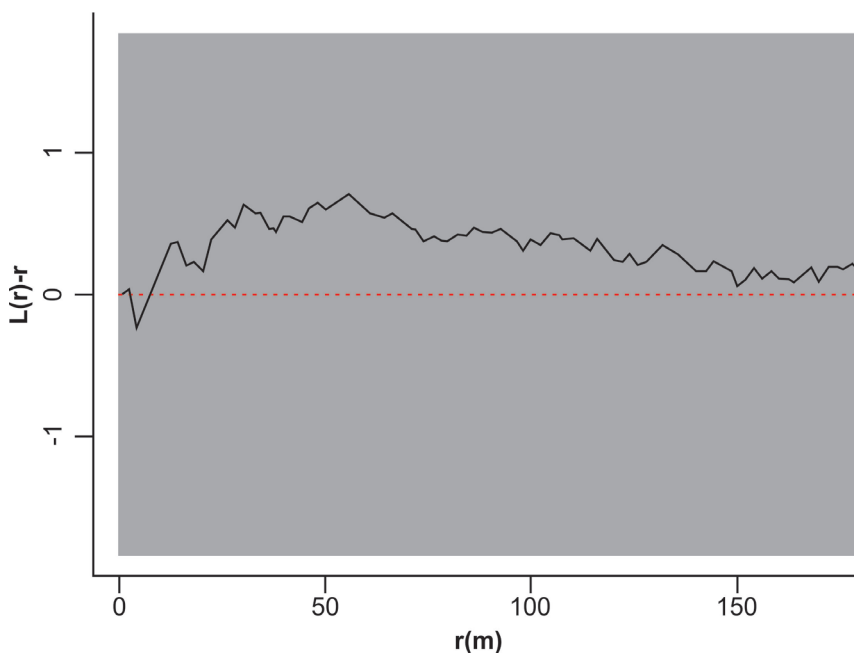


Figura 1. Padrão de distribuição espacial da comunidade vegetal na PWA, Município de Silves, AM. $L(r)-r$ (função K-Ripley transformada).

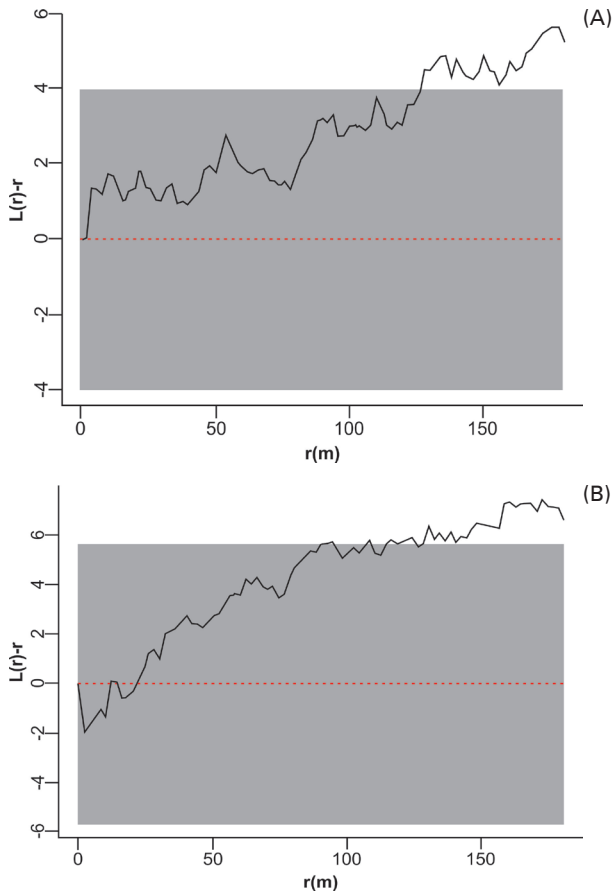


Figura 2. Padrão de distribuição espacial dos indivíduos de *Licaria aritu* (A) e (B) *Scleronema micranthum* na PWA. Município de Silves, AM. $L(r)-r$ (função K-Ripley transformada).

Conclusões

Na PWA, o padrão espacial predominante nessa floresta de terra firme foi o padrão aleatório. O padrão espacial predominante das espécies *L. aritu* e *S. micranthum* foi classificado como agregado, a partir da escala, ou distância de 130 m.

Referências

CLARK, P. J.; EVANS, F. C. Distance to nearest neighbor as a measure of spatial relationships in populations. **Ecology**, v. 35, n. 4, p. 445-453, 1954.

CONDIT, R.; ASHTON, P.; BAKER, P. Spatial patterns in the distribution of tropical tree species. **Science**, v. 288, n. 5470, p. 1414-1418, May 2000.

R CORE TEAM. **R**: a language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing, 2015. Disponível em: <<http://www.R-project.org/>>. Acesso em:

RIPLEY, B. D. Modelling spatial patterns. **Journal of Royal Statistical Society**, v. 39, n. 2, p. 172-212, 1977.

SILVA, K. E. da. **Florística e estrutura espacial**: 15 hectares de parcelas permanentes na floresta densa de terra firme na Amazônia Central. 2010. 103 f. Tese (Doutorado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.