



AVALIAÇÃO DE SIMILARIDADE ENTRE ESPÉCIES ARBÓREAS EM MATA DE GALERIA

Matheus Henrique Nunes (1)

Carlos Delano Cardoso de Oliveira (2); Izabela Regina Cardoso de Oliveira (3); Marcela de Castro Nunes Santos (4); Eduardo van den Berg(5);

- (1) - Departamento de Ciências Florestais, ESALQ/USP; e - mail: matheusfloresta.ptc@hotmail.com»matheusfloresta.ptc@hotmail.com
(2) - Departamento de Ciências Florestais, UFLA
(3) Departamento de Ciências Exatas, ESALQ/USP
(4) Departamento de Ciências Florestais, UFLA
(5) Departamento de Biologia, UFLA

INTRODUÇÃO

Mata de Galeria é a vegetação florestal que acompanha os riachos de pequeno porte e córregos dos planaltos do Brasil Central, formando corredores fechados sobre o curso d'água. A heterogeneidade das Matas de Galeria é definida pelas variações edáficas, influência das formações vegetais do entorno, de características hidrológicas da bacia, variações topográficas, entre outras, definindo condições ecológicas distintas entre as áreas, atribuindo alta diversidade de espécies (Rodrigues & Sheperd 2000). É possível que as fronteiras das Matas de Galeria estão definidas fortemente pela umidade mínima média do solo. Esses limites abruptos podem estar relacionados a fatores adicionais como fogo e luz (Van den Berg, 1999). Devido à elevada frequência de alterações que ocorrem na zona ripária, a vegetação que ocupa esta zona deve, em geral, apresentar uma alta variação em termos de estrutura, composição e distribuição espacial. A heterogeneidade ambiental influencia na distribuição espacial das espécies no sentido borda - rio, apresentando maior similaridade entre populações que utilizam mesmos recursos. O conceito de similaridade é frequentemente utilizado em ecologia para avaliar o grau de associação entre um par de indivíduos. Para dados qualitativos binários, geralmente caracterizados por presença e ausência, os índices mais usados são o de Jaccard e o de Sorensen. Outras distâncias interessantes e pouco exploradas pela ecologia são as distâncias baseadas em proporções. Dentre

elas, um índice de similaridade frequentemente usado como medida de nicho sobreposto entre duas espécies contempla a proporção de indivíduos em cada parcela, o que não ocorre com os índices de Jaccard e Sorensen, que consideram apenas a presença e ausência. Esse índice baseado em proporções é utilizado neste trabalho como uma nova alternativa para cálculo de similaridade.

OBJETIVOS

Avaliar a similaridade entre as principais espécies arbóreas que ocorrem em uma Mata de Galeria em Carrancas utilizando os métodos de Jaccard, Dice - Sorensen e método de similaridade baseado em proporções.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo é uma floresta de galeria não inundável localizada ao longo de um pequeno córrego, no município de Carrancas, Minas Gerais, coordenada central 21° 27' 05" S e 44° 39' 17" O, com altitude variando entre 1190m e 1303 m. De acordo com Pereira (2003), o clima é do tipo Cwa de Köppen; a temperatura média anual é de 14,8 °C, com médias mensais variando de 11,5 °C em julho a 17,4 °C em janeiro; a precipitação média anual é de 1.483 mm, com médias mensais variando de 246 mm, no trimestre mais chuvoso (dezembro a fevereiro), a 24 mm, no mais seco

(junho a agosto). Foram alocadas 36 parcelas de 30m x 10m e subdivididas, buscando amostrar o gradiente de maior variação ambiental neste tipo de floresta, ou seja, perpendicular ao curso d'água. Dessa forma, 12 parcelas foram denominadas de borda (limítrofes com vegetação não florestal circundante), 12 parcelas denominadas de meio (localizadas na porção intermediária da floresta, entre o córrego e a borda) e 12 parcelas denominadas de rio, (localizadas junto ao curso d'água). Todos os indivíduos de espécies arbóreas e arbustivas com circunferência à altura do peito (CAP) ou o quadrado da soma das ramificações do indivíduo com circunferência à altura do peito (CAP) igual ou superior a 15,7 cm tiveram suas circunferências medidas com fita métrica e alturas estimadas. Estes indivíduos foram marcados com plaquetas de alumínio numeradas e foram identificados. A identificação foi feita por consulta a especialistas, coleção do Herbário ESAL e literatura especializada. Foram calculados a densidade absoluta (DA) e dominância absoluta baseada na área basal à altura do peito (DoA), bem como seus parâmetros relativos (Muller - Dombois e Ellenberg 1974). A partir dos parâmetros relativos de densidade e dominância, calcularam - se os índices de valor de cobertura (IVC) para cada espécie. Para as 15 espécies que apresentaram maiores Índices de Valor de Cobertura, foram calculadas as similaridades florísticas por três métodos: Jaccard, Sorensen e método baseado em proporções, que considera o número de indivíduos da espécie em cada parcela, utilizando o programa SAS, versão 9.2.

RESULTADOS

Os valores de similaridade pelo método de Dice - Sorensen foram estatisticamente maiores ($p=0,015$) do que os valores dos demais, seguido pelos valores encontrados pelo método de Jaccard. Os maiores valores encontrados para o Método de similaridade de Dice - Sorensen e Jaccard, respectivamente, foram entre as espécies *Pera glabrata* e *Protium widgrenii* (0,91; 0,84), *Pera glabrata* e *Faramea nigrescens* (0,89; 0,80), *Pera glabrata* e *Myrcia breviramis* (0,88; 0,79), *Faramea nigrescens* e *Myrcia breviramis* (0,87; 0,77), *Geonoma schottiana* e *Xylopia brasiliensis* (0,85;0,74), *Pera glabrata* e *Tapirira obtusa* (0,84; 0,73), *Faramea nigrescens* e *Protium widgrenii* (0,83; 0,71), *Faramea nigrescens* e *Tapirira obtusa* (0,83; 0,71), *Myrsine lineata* e *Xylopia brasiliensis* (0,83 e 0,70), *Myrcia breviramis* e *Protium widgrenii* (0,82; 0,70) e *Alchornea triplinerva* e *Xylopia brasiliensis* (0,82; 0,69). Considerando o método baseado em proporções, os maiores valores de similaridades encontrados foram entre *Amaioua guianensis* e *Roupala Montana* (0,66), *Pera glabrata* e *Protium widgrenii* (0,65), *Xylopia brasiliensis* e *Myrsine lineata* (0,62), *Pera glabrata* e *Faramea nigrescens* (0,59), *Xy-*

lopia brasiliensis e *Geonoma schottiana* (0,58), *Schefflera calva* e *Alchornea triplinervea* (0,58), *Schefflera calva* e *Geonoma schottiana* (0,57), *Schefflera calva* e *Protium widgrenii* (0,55), *Prunus myrtifolia* e *Protium widgrenii* (0,55), *Faramea nigrescens* e *Myrcia breviramis* (0,55) e *Schefflera calva* e *Tapirira obtusa* (0,55). Entre estas interações, apenas cinco são comuns entre o método baseado em proporções e os métodos de Jaccard e Dice - Sorensen. *Xylopia brasiliensis* notabiliza - se por formar um persistente banco de imaturos no sub - bosque, o qual é capaz de sobreviver por muito tempo na sombra até que uma eventual clareira no dossel propicie um rápido crescimento em altura (Oliveira - Filho et al., ., 1996). Esta estratégia é típica das espécies de árvores chamadas por Swaine e Whitmore (1988) de clímax tolerantes à sombra de grande porte, as quais só atingem a maturidade reprodutiva quando alcançam o dossel. Swaine e Whitmore (1988) destacam também que outras espécies clímax tolerantes à sombra, porém de porte menor, podem crescer lentamente no sub - bosque e atingir a maturidade reprodutiva, mesmo abaixo do dossel da floresta. No presente caso, este grupo é representado por *Geonoma schottiana*. Essas duas espécies clímax tolerantes à sombra apresentam alta similaridade de acordo com o três métodos apresentados, evidenciando a relação das espécies de acordo com seus grupos ecológicos. De acordo com Fiaschi & Pirani (2005), a espécie *Schefflera calva* encontrada na Mata Atlântica também habita formações florestais inseridas em outros domínios, tais como o Cerrado e a Floresta Amazônica. Pelo método baseado em proporções, *Schefflera calva* apresentou alta similaridade com várias espécies de alta ocorrência na área, como *Alchornea triplinervea*, *Geonoma schottiana*, *Protium widgrenii* e *Tapirira obtusa*. O métodos tradicionais de Jaccard e Dice - Sorensen não apresentou a espécie *Schefflera calva* dentre os maiores valores de similaridade, mostrando que o método baseado em proporções apresenta particularidades que podem evidenciar novos resultados no estudo de similaridade. Observar a similaridade entre as espécies pode ajudar na classificação de seus grupos ecológicos e gerar resultados que permitam a restauração e conservação de ambientes.

CONCLUSÃO

As similaridades entre espécies arbóreas foram apresentadas, considerando os métodos propostos. Os resultados obtidos com os métodos de Jaccard e Dice - Sorensen diferem daqueles obtidos pelo método baseado em proporções.

REFERÊNCIAS

FIASCHI, P. & PIRANI, J.R. 2005a. Four new species of *Schefflera* J.R. Forst & G. Forst (Araliaceae) from the state of Espírito Santo, Brazil. *Kew Bulletin* 60:77 - 85. MUELLER - DOMBOIS, D.; Ellenberg, H. Aims and methods of vegetation ecology. New York: Wiley and Sons, 1974. OLIVEIRA - FILHO, A.T.; CAMISÃO - NETO, A.A.; VOLPATO, M.M.L. Structure and dispersion of four tree populations in an area of montane semideciduous forest in southeastern Brazil. *Biotropica*, St. Louis, v.28, n.4b, p.762 - 769, Sept. 1996. PEREIRA, J.A.A. 2003. Efeitos dos impactos ambientais e da heterogeneidade ambiental sobre a diversidade e estrutura da comunidade arbórea

de 20 fragmentos de florestas semidecíduas da região do Alto Rio Grande, Minas Gerais. Tese de doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. RODRIGUES, R.R. & Sheperd, G.J. 2000. Fatores condicionantes da vegetação ciliar. Pp. 101 - 107. In: R.R. Rodrigues & H.F. Leitão Filho (eds). *Matas Ciliares: conservação e recuperação*. São Paulo. SWAINE, M.D.; WHITMORE, T.C. On the definition of ecological species groups in tropical rain forests. *Vegetatio*, Dordrecht, v.75, n.1, p.81 - 86, 1988. VAN DER BERG, E & Oliveira - Filho, A. T. Spatial partitioning among tree species within an area of tropical montane gallery forest in south - eastern Brazil. *Flora*, v.194, n.3, 249 - 266. 1999.