



## **SIMILARIDADE FLORÍSTICA ARBUSTIVO-ARBÓREA EM ÁREAS DE CERRADO TÍPICO E CERRADO RUPESTRE NO ESTADO DE TOCANTINS**

Helena L. Lemos – Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, Brasília, DF.;  
José Roberto R. Pinto - Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Florestal, Brasília, DF.  
jrripinto@unb.br

### **INTRODUÇÃO**

O Cerrado sentido restrito é a fitofisionomia que melhor caracteriza o bioma Cerrado, sendo a sua vegetação dividida em quatro subtipos: Cerrado Denso, Típico, Ralo e Rupestre (Ribeiro e Walter 2008). De acordo com esses autores, os três primeiros se diferenciam quanto à densidade e cobertura do estrato lenhoso, e o último por ocorrer sobre solos rasos e com afloramentos rochosos. O substrato rochoso pode atuar na seleção de espécies habitat-especialistas que promovem em escala local, divergência florística e estrutural entre o Cerrado Rupestre e os demais subtipos de Cerrado sentido restrito (Lenza *et al.* 2011, Abreu *et al.* 2012, Santos *et al.* 2012). Estudos de similaridade entre áreas de Cerrado sentido restrito vem sendo desenvolvidos, principalmente em áreas sobre solo profundo, porém, apenas recentemente áreas de Cerrado Rupestre, tornaram-se alvo de investigação principalmente nos Estados de Goiás, Distrito Federal e Mato Grosso. No entanto, comparações entre essas duas fitofisionomias foram realizados apenas por Miranda (2008) e Abreu *et al.* (2012) no Estado de Goiás e por Gomes *et al.* (2011) no Estado de Mato Grosso. Deste modo, estudos desta natureza são inéditos no Estado de Tocantins, além de representar uma lacuna no conhecimento da flora e estrutura da vegetação do bioma Cerrado.

### **OBJETIVOS**

Avaliar a similaridade florística do componente arbustivo-arbóreo entre pares de Cerrado Típico e Cerrado Rupestre em duas localidades no Estado de Tocantins.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Selecionamos duas localidades no Estado de Tocantins, municípios de Palmas e de Natividade, e amostramos a vegetação arbustivo-arbórea em sítios adjacentes de Cerrado Típico (CP e CN) e de Cerrado Rupestre (RP e RN). Em cada sítio alocamos 10 parcelas de 20 x 50 m e amostramos os indivíduos arbustivo-arbóreo vivos com Db30 > 5 cm. Com base nesses dados calculamos os índices de similaridade de Jaccard - S<sub>j</sub> (qualitativo) e de Bray-Curtis - S<sub>b</sub> (quantitativo). Geramos ainda dendrograma por meio da classificação da vegetação TWINSpan (Two-Way Indicator Species Analysis) com os valores das abundâncias das espécies nas parcelas, com auxílio do software PC-ORD 6. Testamos a consistência dos grupos que emergiram da TWINSpan por meio da análise ANOSIM (Analysis of Similarity), utilizando o coeficiente de Bray-Curtis, no programa PAST 2.0.

### **RESULTADOS**

A similaridade qualitativa (S<sub>j</sub> < 0,45) e quantitativa (S<sub>b</sub> < 0,41) na comparação entre os quatro sítios foi baixa, principalmente entre os sítios de Cerrado Típico. A maior similaridade foi registrada entre os sítios CN e RP (0,35 e 0,41) e a menor entre os sítios CP e RN (0,31 e 0,21). A primeira divisão da classificação por TWINSpan

(autovalor de 0,479) separou as parcelas do RN das demais parcelas (RP, CP e CN), *Schwartzia adamantium* foi a espécie indicadora do RN. A segunda divisão (autovalor de 0,432) separou as parcelas do CP das demais parcelas (RP e CN) e *Vochysia divergens* foi a espécie indicadora do CP. A terceira divisão (autovalor de 0,403) separou as parcelas do CN das parcelas do RP e teve *Curatella americana* como espécie indicadora do CN. Os grupos formados na análise TWINSPLAN foram consistentes segundo a ANOSIM, pois o valor do coeficiente de Bray-Curtis ( $R = 0,90$ ) revelou elevada dissimilaridade entre os grupos, com alto grau de significância ( $p = 0,0001$ ).

## DISCUSSÃO

A baixa similaridade registrada e os resultados gerados pela análise de classificação sugerem particularidade florística e estrutural de cada sítio. A dissimilaridade entre áreas adjacentes sugere que a distância geográfica parece não ter influenciado na similaridade entre as áreas. Essa dissimilaridade reflete as diferenças nas condições do substrato, como apontado por Felfili e Felfili (2001) de que áreas próximas teriam similaridade reduzida quando as condições do substrato forem distintas. Além da influência do substrato sobre a similaridade florística entre áreas, apontamos também a influência da altitude revelada pela separação do RN dos demais sítios, inclusive do RP, encontrado sob mesma condição de substrato. Neste caso, a altitude pode ser apontada como um dos responsáveis pelo padrão florístico no sítio RN, como verificado por Lenza *et al.* (2011) e Santos *et al.* (2012). A influência primariamente da altitude foi revelada pela ocorrência de espécies habitat especialista de ambientes rupestres e de altitude, como *Schwartzia adamantium*, *Wunderlichia cruelsiana* e *Tibouchina papyrus*, apenas no RN e não em RP, sob mesma condição de substrato. As demais divisões geradas pela análise de classificação podem estar relacionadas com os fatores edáficos locais já que o CP, sobre solo mais arenoso e próximo a curso d'água, foi separado das demais áreas tendo como espécies indicadoras *Hirtella ciliata* e *Vochysia divergens*, típicas de ambientes úmidos. Na terceira divisão o afloramento rochoso pode ter sido o responsável pela separação entre o CN e o RP, e a presença de *Callisthene major* e *Curatella americana*, espécies indicadoras de transição entre Cerrado sentido restrito e Cerradão, em CN sugere este sítio possui solos mais férteis. Esses resultados corroboram a afirmação de que as características ambientais locais são as responsáveis pelo mosaico de formações do Cerrado e pela distribuição das espécies (Felfili e Felfili 2001).

## CONCLUSÃO

A não formação de grupos entre os sítios de Cerrado Rupestre ou de Cerrado Típico, ou entre sítios próximos geograficamente, indica que particularidades nas condições ambientais (altitude e rochividade) e recursos ambientais (fertilidade do solo) exercem influência sobre a composição florístico-estrutural da vegetação arbustivo-arbórea. Portanto, diferenças florístico-ambientais devem ser consideradas em ações que visem à conservação do Cerrado sentido restrito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. F.; PINTO, J. R. R.; MARACAHIPES, L.; GOMES, L.; OLIVEIRA, E. A.; MARIMON, B. S.; MARIMON-JÚNIOR, B. H.; FARIAS, J.; LENZA, E. Influence of edaphic variables on the floristic composition and structure of the tree-shrub vegetation in typical and rocky outcrop cerrado areas in Serra Negra, Goiás State, Brazil. *Brazilian Journal of Botany*, v. 35, n. 3, p. 259-272, 2012.

FELFILI, M. C.; FELFILI, J. M. Diversidade Alfa e Beta no Cerrado sensu stricto da Chapada Pratinha, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 15, n. 2, p. 243-254, 2001.

GOMES, L.; LENZA, E.; MARACAHIPES, L.; MARIMON, B. S.; OLIVEIRA, E. A. Comparações florísticas e estruturais entre duas comunidades lenhosas de cerrado típico e cerrado rupestre, Mato Grosso, Brasil. *Acta Botanica Brasilica*, v. 25, n. 4, p. 865-875, 2011.

LENZA, E.; PINTO, J. R. R.; MARACAHIPES, L.; BRUZIGUESSI, E. P. Comparação da vegetação arbustivo-

arbórea de uma área de cerrado rupestre na Chapada dos Veadeiros, Goiás, e áreas de cerrado sentido restrito do Bioma Cerrado. *Rev. Brasil. Bot.*, v. 34, n. 3, p. 247-259, 2011.

MIRANDA, S. C. Comunidades lenhosas de cerrado sentido restrito na Serra Dourada em dois substratos  
Comunidades lenhosas de cerrado sentido restrito na Serra Dourada em dois substratos. 2008. 104 f.

Dissertação (Mestrado em Botânica) – Programa de Pós-graduação em Botânica, Universidade de Brasília, Brasília. 2001.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. As Principais Fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.;

RIBEIRO, J. F. (Eds.). Cerrado: ecologia e flora. 1. ed. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 151-212.

SANTOS, T. R. R.; PINTO, J. R. R.; LENZA, E. Floristic relationships of the woody component in rocky outcrops savanna areas in Central Brazil. *Flora*, v. 207, n. 7, p. 541-550, 2012.

## **Agradecimento**

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de estudos a primeira autora. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa Produtividade em Pesquisa (PQ) ao segundo autor.