



Estrutura e florística de um remanescente de cerrado na Bacia Hidrográfica do Rio Vermelho

Douglas B. Pereira¹ (IC)*, Myllena L. Mendonça² (IC), Weuler A. Vasconcelos³ (PG), Sabrina C. Miranda⁴ (PQ)

1 Estudante de graduação em Agronomia na Universidade Estadual de Goiás-UEG Palmeiras de Goiás, Goiás; douglas-agro@outlook.com; 2 Estudante de graduação em Agronomia na UEG-Palmeiras de Goiás; 3 Estudante de pós-graduação no Programa de Ciências Florestais e Ambientais da Universidade Federal do Tocantins; 4 Professora pesquisadora na UEG-Palmeiras de Goiás, Goiás.

Resumo: O cerrado é uma formação florestal que se caracteriza por vegetação arbórea com presença de elementos xeromórficos. Este trabalho objetivou avaliar a composição florística e a estrutura fitossociológica de um remanescente de cerrado localizado em Itapirapuã-GO. Foram instaladas 10 parcelas de 20 x 50 m, onde todos os indivíduos lenhosos, com diâmetro da base ≥ 5 cm, tiveram seus diâmetros e alturas mensurados. Foram encontradas 128 espécies, 78 gêneros e 41 famílias. O índice de Shannon foi $4,00 \text{ nats.ind}^{-1}$ e a equitabilidade de Pielou 0,83. Fabaceae e Rubiaceae foram as famílias mais ricas. Na área a densidade total foi $1.862 \text{ ind.ha}^{-1}$ e a dominância total de $20,41 \text{ m}^2.\text{ha}^{-1}$. As árvores mortas em pé ocuparam a segunda colocação em Índice de Valor de Importância (IVI). Se destacaram com maiores IVI *Emmotum nitens*, *Qualea grandiflora* e *Curatella americana*, que somaram 15% do IVI total. Do total de espécies, 25 foram representadas por um único indivíduo e podem ser consideradas localmente raras. Estudos desta natureza possibilitam conhecer a estrutura e a diversidade florística dos fragmentos de vegetação nativa de Cerrado.

Palavras-chave: Cerrado. Formação Florestal. Comunidade Lenhosa.

Introdução

A paisagem do Cerrado é composta por um mosaico de diferentes tipos fitofisionômicos que podem ser agrupados em formações florestais (mata ciliar, mata de galeria, mata seca e cerrado), savânicas (cerrado sentido restrito, parque de cerrado, palmeiral e vereda) e campestres (campo sujo, campo limpo e campo rupestre) (RIBEIRO; WALTER, 2008). Trata-se da maior área de savana da América



do Sul, e no Brasil faz fronteira com todos os outros biomas, exceto os Pampas (SIQUEIRA NETO, 2006).

Dentre as fitofisionomias do Cerrado, poucos são os estudos voltados para a estrutura e composição do cerradão. O cerradão apresenta espécies vegetais comuns ao cerrado sentido restrito e também à floresta estacional (FELFILI; SILVA JUNIOR, 2001). Alguns trabalhos afirmam que o cerradão ocorre associado a alguns tipos de solos do Cerrado, sendo estes bem drenados e profundos, principalmente das classes dos Latossolos e Cambissolos distróficos (SOLÓRZANO et al., 2012). Os cerradões são encontrados normalmente em fragmentos disjuntos ou em contato com diferentes fitofisionomias do Cerrado, como o cerrado sentido restrito, a mata de galeria e a floresta estacional (GUILHERME; NAKAJIMA, 2007).

Neste contexto, esse trabalho teve por objetivos analisar a estrutura e a composição florística da vegetação lenhosa em um remanescente de cerradão localizado na Bacia Hidrográfica do Rio Vermelho no estado de Goiás.

Material e Métodos

O remanescente de cerradão estudado localiza-se no município de Itapirapuã-GO, na região da Bacia Hidrográfica do Rio Vermelho. Em cerca de 45 ha foram instaladas 10 parcelas de 20 x 50 m (1.000 m² cada) onde todos os indivíduos lenhosos com diâmetro da base (Db_{30cm}) ≥ 5 cm, exceto lianas, palmeiras e velozíáceas, foram amostrados. Os indivíduos incluídos na amostragem tiveram também a altura total determinada, sendo considerada da base do tronco até o ramo mais alto ou folhagem. O diâmetro foi medido com suta de alumínio e a altura total com vara graduada em metros.

Os parâmetros fitossociológicos densidade, frequência e dominância absolutas e relativas, e o índice de valor de importância (IVI) foram calculados de acordo com Müeller-Dombois e Ellenberg (1974), com auxílio do programa Microsoft Excel. Para a análise da distribuição de diâmetros e alturas da comunidade foram adotados os intervalos de 5 cm para diâmetro e 1 m para as classes de altura, visando facilitar a comparação com os dados encontrados na literatura.

As famílias botânicas foram consideradas conforme o sistema do *Angiosperm*



Phylogeny Group IV (APG IV, 2016). Os nomes das espécies foram conferidos através de consultas ao “W3 Tropicos” e a identificação botânica realizada *in loco* e para as espécies não identificadas no momento da mensuração foram coletadas três a quatro amostras e realizou-se a identificação a partir de consultas a especialistas.

Foram analisadas ainda a riqueza, diversidade alfa através do Índice de Shannon & Wiener e Uniformidade de Pielou (MAGURRAN; MCGILL, 2011), sendo calculados com o auxílio do programa MVSP (KOVACH, 1993).

Resultados e Discussão

No estudo foram amostrados 1.699 indivíduos lenhosos vivos e 163 mortos em pé. Os indivíduos vivos distribuíram-se em 128 espécies, 78 gêneros e 41 famílias. A diversidade florística foi calculada pelo índice de Shannon & Wiener (H') em 4,00 nats.ind^{-1} e a uniformidade de Pielou (J') 0,83. As famílias com maior representatividade foram Fabaceae e Rubiaceae.

Quanto à diversidade florística, os valores encontrados refletem alta diversidade e distribuição equitativa dos indivíduos entre as espécies amostradas. Solórzano et al. (2012), estudando várias áreas de cerradão, obtiveram resultados semelhantes quanto à diversidade florística (H' e J'), sendo, respectivamente, 4,00 nats.ind^{-1} e 0,82 para uma área no MT e de 3,86 nats.ind^{-1} e 0,82 para uma área em MG.

Na área de estudo a densidade total foi 1.862 ind.ha^{-1} e a dominância total de 20,40 $\text{m}^2.\text{ha}^{-1}$. Do total, duas espécies apresentaram densidade acima de 100 ind.ha^{-1} : *Emmotum nitens* (Benth.) Miers e *Qualea grandiflora* Mart. Por outro lado, 25 espécies (19,5% do total) foram representadas por apenas 1 ind.ha^{-1} , podendo ser consideradas localmente raras. De modo geral, de acordo com Miranda et al. (2017), o cerradão de Itapirapuã apresenta similaridades florísticas (cerca de 50%) com áreas localizadas em Curvelo e Araguari, ambas em Minas Gerais. Já do ponto de vista estrutural, a organização da comunidade apresenta maior similaridade com os cerradões localizados em Brasília no Distrito Federal.

As espécies *E. nitens*, *Q. grandiflora* e *Curatella americana* L. conhecidas popularmente como Sôbre, Pau-terra-da-folha-grande e Lixeira, respectivamente, se destacaram com os maiores valores de IVI, que somaram 15% do total. Já as



árvores mortas em pé ocuparam a segunda colocação no índice de impotência. Solórzano et al. (2012) destacaram que algumas espécies em conjunto podem ser usadas para caracterizar o cerradão, a saber: *E. nitens* (Sôbre), *Q. grandiflora* (Pau-terra-da-folha-grande), *Tachigali vulgaris* L.F. Gomes da Silva & H.C. Lima (Carvoeiro), *Copaifera langsdorffii* Desf. (Pau-d'óleo), *Vatairea macrocarpa* (Benth.) Ducke (Angelim-do-cerrado) e *Bowdichia virgilioides* Kunth (Sucupira-preta). Destas, apenas *V. macrocarpa* não foi amostrada na área de estudo.

Os indivíduos lenhosos mortos em pé apresentaram alta densidade na área de estudo (163 ind.ha^{-1}) e a avaliação destes é importante em termos de manutenção do estoque de carbono e emissões evitadas.

O diâmetro da base mensurado para os indivíduos lenhosos variou de 5,0 cm a 64,4 cm, média 10,27 cm e coeficiente de variação (CV) 58,75%, e o histograma de distribuição apresentou aspecto J-invertido. A distribuição diamétrica dos indivíduos mortos em pé mostrou maior número de indivíduos concentrados nas menores classes. Segundo Harper (1977) esta característica é frequente em comunidades florestais, pois os indivíduos menores são mais propensos às pressões do ambiente.

Com relação à altura, os valores variaram de 1,03 m a 14,90 m, a média foi de 5,62 m e CV 38,25%. A maioria dos indivíduos, 51,85%, concentrou-se no intervalo entre 4,0 e 6,9 metros de altura. A distribuição de alturas tendendo à normalidade é comum em áreas de cerrado sentido restrito (Miranda et al, 2017), tal fato também foi observado na área de cerradão estudada.

Considerações Finais

O cerradão amostrado em Itapirapuã-GO apresentou alta diversidade e distribuição equitativa dos indivíduos entre as espécies amostradas. A espécie *Emmotum nitens* (Sôbre) foi destaque com o maior IVI e a família Fabaceae com maior riqueza na área. A distribuição diamétrica indicou natalidade superior à mortalidade e que comunidade é auto regenerativa. A riqueza e a diversidade de espécies registradas evidenciam a importância do remanescente estudado como fornecedor de matrizes para a conservação da diversidade local.



Agradecimentos

Ao CNPq pela concessão de bolsa de Iniciação Científica ao primeiro autor e pelo financiamento do projeto de pesquisa via Edital Universal (14/2014).

Referências

- APG IV. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, n. 1, p.1-20, 2016.
- FELFILI, J.M.; SILVA JÚNIOR, M.C. **Biogeografia do bioma Cerrado: estudo fitofisionômico da Chapada do Espigão Mestre do São Francisco**. Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Florestal. Brasília, DF, 2001.
- GUILHERME, F.A.G.; NAKAJIMA, J.N. Estrutura da vegetação arbórea de um remanescente ecotonal urbano floresta-savana no Parque do Sabiá, em Uberlândia, MG. **Revista Árvore**, v.31, Uberlândia, MG, p.329-338, 2007.
- HARPER, J. L. **Population biology of plants**. London: Academic Press. 1997.
- KOVACH, W. L. **MVSP – Multivariate Statistical Package, version 3.1**. Kovach Computing Services, Pentraeth. 1993.
- MAGURRAN, A. E.; MCGILL, B. J. **Biological Diversity: frontiers in measurement and assessment**. Oxford University Press. 2011, p. 345.
- MIRANDA, S. C.; DE-CARVALHO, P. S.; SILVA JÚNIOR, M. C. Atributos ecológicos de espécies amplamente distribuídas em cerrado sentido restrito: Capítulo I. In: RIBON, A. A.; DE-CARVALHO, P. S.; MIRANDA, S. C. **Tópicos em Conservação e Manejo do Cerrado**. Goiânia: Ed. Kelps, 2017. p. 13-37.
- MIRANDA, S. C.; VASCONCELOS, W. A.; CEZARE, C. H. G.; MATA, C. R.; FONSECA, K. S. O cerradão de Goiás e suas relações florísticas e estruturais com outras áreas no Brasil. **Revista Enciclopédia Biosfera**, v. 14, n. 26, p. 1058- 1069, 2017.
- MÜLLER-DOMBOIS, D.; & ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Wiley & Sons. 1974. 574 p.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In SANO, S.M., S.P. ALMEIDA, & J.F. RIBEIRO (Ed.). **Cerrado: ecologia e flora**. Embrapa Cerrados, Brasília, DF, p. 153-212, 2008.
- SIQUEIRA NETO, M.; **Estoque de carbono e nitrogênio do solo com diferentes usos no cerrado em Rio Verde (GO)**. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade de São Paulo Centro de Energia Nuclear na Agricultura. Piracicaba, SP, p. 159, 2006.
- SOLÓRZANO, A.; PINTO, J. R. R; FELFILI, J. M; HAY, J. D. V. **Perfil florístico e Estrutural do componente lenhoso em seis áreas de cerradão ao longo do bioma Cerrado**. Acta Botanica Brasílica, Feira de Santana, v. 26, n. 2, p. 328-341, 2012.