



## FLORÍSTICA E FITOSSOCIOLOGIA EM ÁREA DE CERRADÃO NO MUNICÍPIO DE MINEIROS, GOIÁS

Jhonatan Willian Moreira<sup>1</sup>; Milena Gonçalves Oliveira<sup>2</sup>; Arthur Muller Siqueira Vaz<sup>3</sup>

1 Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil. E-mail: jwm.forest@gmail.com; milena.golv@discente.ufg.br; arthurmullerv@gmail.com

Autor correspondente: Jhonatan Willian Moreira. E-mail: jwm.forest@gmail.com

### RESUMO

Estudos florísticos e fitossociológicos são extremamente importantes, pois representam o passo inicial para o conhecimento das espécies. Através desses estudos, pode-se construir uma base teórica que subsidie a conservação dos recursos genéticos, recuperação de áreas ou fragmentos florestais degradados. Diante disso, o estudo objetivou a análise florística e fitossociológica em um fragmento de Cerradão localizado no município de Mineiros, Goiás. Foram alocadas 16 parcelas (20 m x 20 m), totalizando 0,64 hectares de área amostral. O método utilizado no levantamento foi o de área fixa e os indivíduos foram caracterizados pelo nome científico, nome popular e tiveram sua circunferência a 1,30 m do solo (C) medidas. O levantamento registrou 1.669 indivíduos, distribuídos em 32 famílias, 87 espécies e 7 gêneros. As espécies com o maior número de indivíduos foram: *Tachigali subvelutina* (213), *Bocageopsis mattogrossensis* (133), *Ocotea acutifolia* (129) e *Emmotum nitens* (112). O índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) foi de 3,40 nats/ind e Equabilidade de Pielou de 0,76. Observou-se alta diversidade para o fragmento, além da alta uniformidade da comunidade. Além disso, a partir dos parâmetros fitossociológicos, observou-se que muitas espécies apresentaram baixo valor de importância, o que demonstra que a heterogeneidade da comunidade arbórea está evidente.

**Palavras-chave:** Cerrado; conservação; diversidade, inventário

## FLORISTICS AND PHYTOSOCIOLOGY IN AN AREA OF CERRADÃO IN THE MUNICIPALITY OF MINEIROS, GOIÁS, BRAZIL

### ABSTRACT

Floristic and phytosociological studies are extremely important, because they represent the initial step towards the knowledge of species. Through these studies, one can build a theoretical basis that subsidizes the conservation of genetic resources, recovery of areas or degraded forest fragments. Therefore, the study aimed to analyze the floristic and phytosociology of a Cerrado fragment located in Mineiros, Goiás. Sixteen plots (20 m x 20 m) were allocated, totaling 0.64 hectares of sampling area. The method used in the survey was fixed area and the individuals were characterized by their scientific name, popular name and had their circumference at 1.30 m from the ground (C) measured. The survey recorded 1.669 individuals, distributed in 32 families, 87 species and 7 genera. The species with the highest number of individuals were: *Tachigali subvelutina* (213), *Bocageopsis mattogrossensis* (133), *Ocotea acutifolia* (129) and *Emmotum nitens* (112). Shannon diversity index ( $H'$ ) was 3.40 nats/ind and Pielou's Equability 0.76. High diversity was observed for the fragment, besides the high uniformity of the community. Furthermore, from the phytosociological parameters, it was observed that many species showed low importance value, which shows that the heterogeneity of the arboreal community is evident.

**Key words:** Cerrado; conservation; diversity, inventory

### ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MENSURAÇÃO FLORESTAL



### INTRODUÇÃO

O Cerrado tornou-se o segundo ecossistema brasileiro que mais sofreu com a ocupação humana (Sloan *et al.*, 2014). Esse fato levou ao risco de extinção de inúmeras espécies e, mesmo com o reconhecimento da importância biológica, o Cerrado é o que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção integral, apresentando apenas 8,21% de seu território legalmente protegido por unidades de conservação (Brasil, 2016). Estudos florísticos e fitossociológicos são extremamente importantes, pois representam o passo inicial para o conhecimento das espécies. Através desses estudos, pode-se construir uma base teórica que subsidie a conservação dos recursos genéticos, recuperação de áreas ou fragmentos florestais degradados (Bulhões *et al.*, 2015). Informações sobre a composição florística devem ser um dos primeiros parâmetros a serem avaliados, fundamentais para objetivos ecológicos e silviculturais (Mendes *et al.*, 2012).

Portanto, esses estudos são importantes porque possibilitam uma maior compreensão dos aspectos ecológicos e de conservação das populações vegetais diante de alterações ambientais naturais ou antrópicas (Rochelle *et al.*, 2011). Dentre as fisionomias de Cerrado, o Cerradão é o menos conhecido em sua estrutura e composição. Além disso, pelas perturbações antrópicas, de modo geral, o cerradão existe apenas em fragmentos, com área reduzida, que têm sido objeto de alguns estudos (Kunz *et al.*, 2009). Diante disso, o objetivo do trabalho foi realizar a caracterização florística e fitossociológica em um fragmento de Cerradão no município de Mineiros, Goiás.

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma área de Cerradão na Fazenda São Domingos Lugar, denominado Fazenda Primeiro de Maio no município de Mineiros-GO. Para a amostragem da vegetação lenhosa foram alocadas 16 parcelas (20 m x 20 m) aleatoriamente, totalizando 0,64 hectares de área amostral. O método utilizado no levantamento foi o de área fixa. Nesse método de amostragem, as unidades amostrais possuem a mesma dimensão, cuja seleção dos indivíduos é feita proporcional à área da unidade de amostra, portanto, os indivíduos foram caracterizados pelo nome científico, nome popular e tiveram medidas suas circunferências a 1,30 m do solo (C).

A identificação do material botânico foi realizada por padrões clássicos utilizados pela taxonomia, com base em caracteres morfológicos florais e vegetativos, e pela consulta à literatura e especialistas. Os indivíduos não identificados foram fotografados e posteriormente identificados com auxílio da Lista de Espécies da Flora do Brasil.

A diversidade florística no inventário foi calculada pelo índice de diversidade de Shannon-Wiener (H), que é sensível às espécies raras (Magurran, 2004). Além disso o índice atribui um maior peso as espécies raras, ou seja, é um indicativo da riqueza de espécies de uma comunidade (Sanquetta *et al.*, 2014). Portanto, quanto maior o valor de H', maior será a diversidade da comunidade avaliada. Foi calculado o índice de equabilidade de Pielou (J), que avalia a abundância relativa das espécies dentro da mesma amostra (Magurran, 2004). Esse índice pode

## VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

variar de 0 a 1 (Sanquetta *et al.*, 2014). Quanto mais próximo de 1, maior a uniformidade, o que indica que todas as espécies são igualmente abundantes, ou seja, essas são representadas pelo mesmo número de indivíduos.

Foram estimados os parâmetros fitossociológicos: densidade (DR), frequência (FR) e dominância (DoR) relativas, bem como, valor de importância (VI%) relativo.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### Florística

O levantamento registrou 1.669 indivíduos, 32 famílias, 7 gêneros e 87 espécies. A densidade observada foi de 2.607,8 ind ha<sup>-1</sup>. As famílias mais abundantes considerando a riqueza de espécies foram: Fabaceae (18); Myrtaceae (12); Annonaceae (6); Vochysiaceae (5); Lauraceae (4), Erythroxylaceae e Melastomataceae com 3 espécies cada, as quais somadas representam 60,91% do total de espécies amostradas na área de estudo. As 10 espécies que apresentaram o maior número de indivíduos, em ordem decrescente foram: *Tachigali subvelutina* (213), *Bocageopsis mattogrossensis* (133), *Ocotea acutifolia* (129), *Emmotum nitens* (112), *Vatairea macrocarpa* (92), *Qualea parviflora* (88), *Anadenanthera peregrina* (51), *Qualea grandiflora* (50), *Tapirira obtusa* (47) e *Qualea multiflora* (41) perfazendo 63,7% do total de indivíduos vivos amostrados.

Observando os parâmetros fitossociológicos, a espécie com maior valor de importância (VI) foi o Carvoeiro (*Tachigali subvelutina*), considerada a mais importante devido aos parâmetros de densidade e dominância relativas em função, principalmente do maior número de indivíduos em relação às demais espécies. Os indivíduos mortos obtiveram a segunda posição devido a sua densidade e frequência, tendo representantes em todas as unidades amostrais. O Sobre (*Emmotum nitens*) obteve a terceira posição em função do número de indivíduos e frequência absoluta, sendo amostrado em todas as unidades amostrais assim como os indivíduos mortos, e demonstrando grande parte dos indivíduos de maior porte. A Canela-preta (*Ocotea acutifolia*), ocupou a terceira posição em função de parâmetros como número de indivíduos, dominância absoluta e frequência absoluta. A Embira (*Bocageopsis mattogrossensis*) ocupou lugar de destaque em função do maior número de indivíduos e também devido a maior dominância. A sexta posição foi ocupada pela Pau-terra-mirim (*Qualea parviflora*) em função da densidade absoluta e frequência absoluta.

#### Fitossociologia

A partir das estimativas dos parâmetros fitossociológicos, observamos que muitas espécies apresentaram baixo valor de importância, o que demonstra que a heterogeneidade da comunidade arbórea está evidente. Segundo Martins (1991), é uma característica comunidades florestais a presença de muitas espécies com valores baixos, ou seja, muitas espécies apresentam baixo valor de densidade relativa, frequência relativa ou dominância relativa, o que retrata a grande diversidade florística destas formações. Na Figura 1 pode-se observar a contribuição de cada

## VI Encontro Brasileiro de Mensuração Florestal

parâmetro fitossociológico para o VI das dez espécies mais importante na hierarquia fitossociológica dos ambientes florestais estudados.

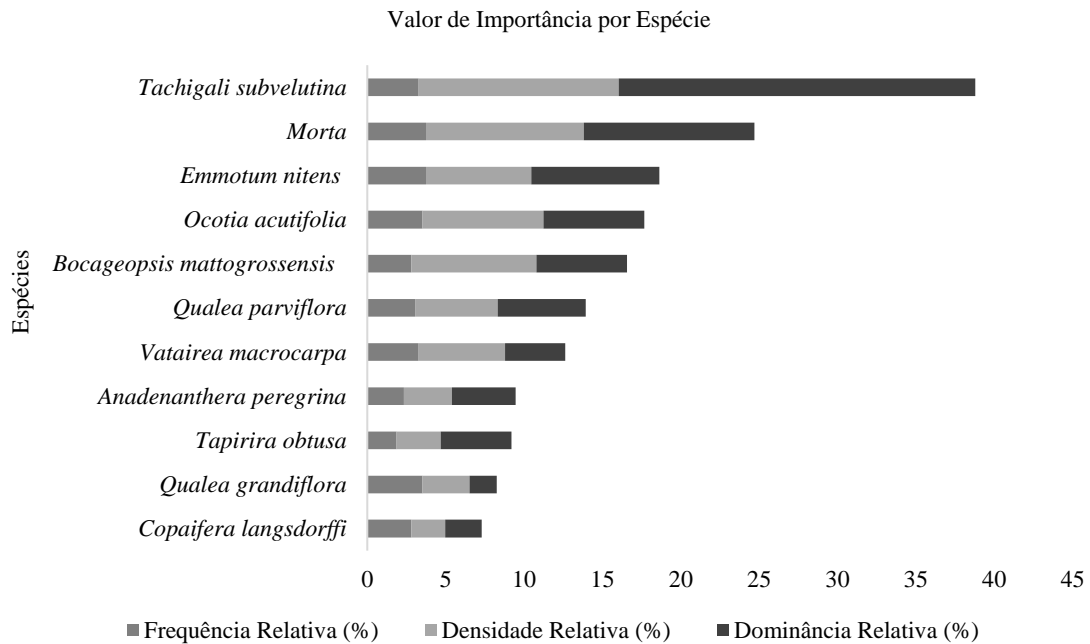


Figura 1. Representação gráfica do Valor de Importância por espécie

### Diversidade

O índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) da área inventariada foi de 3,40 nats/ind e Equabilidade de Pielou de 0,76. Os valores de  $H'$  situam-se geralmente entre 1,50 e 3,50 e raramente ultrapassam 4,50 (Sanquetta *et al.*, 2014), sendo que o valor obtido neste levantamento é considerado elevado. Este valor é semelhante aos encontrados em outros estudos como: Marimon Junior & Haridasan (2005) e Pereira-Silva *et al.* (2004), que encontraram valores de diversidade iguais a 3,50, 3,37 e 3,54 nats ind.<sup>-1</sup>, respectivamente; Camilotti (2006) que encontrou uma diversidade de 3,08 nats ind.<sup>-1</sup>, para um Cerradão no Município de Bandeirantes-MS.

O índice de Equabilidade de Pielou, pode variar entre 0 e 1 e, indica a uniformidade da comunidade, sendo que quando mais próximo de 1, maior a uniformidade da comunidade florestal, sendo encontrados por Silva Neto *et al.* (2016), valores similares ao deste estudo, que variaram entre 0,75 e 0,84. Nesse contexto, a área apresentou uma alta diversidade de espécies com uma comunidade uniforme, isso indica que apesar de algumas espécies serem mais representativas, a área apresenta uma heterogeneidade de espécies e não apresenta uma significativa dominância ecológica (Magurran, 2004).

### CONCLUSÃO

O levantamento registrou 1.669 indivíduos, 32 famílias, 87 espécies e 7 gêneros. As espécies com o maior número de indivíduos foram: *Tachigali subvelutina* (213), *Bocageopsis mattogrossensis* (133), *Ocotea acutifolia* (129) e *Emmotum nitens* (112). O índice de diversidade de Shannon (H') foi de 3,40 nats/ind e Equabilidade de Pielou de 0,76. Observou-se alta diversidade para o fragmento, além da alta uniformidade da comunidade. Além disso, a partir dos parâmetros fitossociológicos, observou-se que muitas espécies apresentaram baixo valor de importância, o que demonstra que a heterogeneidade da comunidade arbórea está evidente.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil. Ministério do Meio Ambiente. **5º relatório nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica**. Brasília: MMA, 2016. 240 p. (Série Biodiversidade, 50). Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/2017/Marco/Mar.17.39.pdf>. Acesso em: 10 Jul. 2023.
- Bulhões, A. A.; Chaves, A. D. C. G.; Almeida, R. R. P.; Ramos, I. A. N.; Silva, R. A.; Andrade, A. B. A.; Silva, F. T. Levantamento florístico e fitossociológico das espécies arbóreas do bioma caatinga realizado na Fazenda Várzea da Fé no município de Pombal-PB. **Informativo Técnico do Semiárido**, v. 9, n. 1, p. 51-56, 2015. Disponível em: <https://www.gvaa.com.br/revista/index.php/INTESA/article/view/3220>. Acesso em: 12 Jul. 2023.
- Camilotti, D.C. 2006. **Análise da vegetação arbórea em um remanescente de cerrado em Bandeirantes, MS**. 2006. 69f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Conservação) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/bitstream/123456789/549/1/Dirce%20Cristiane%20Camilotti.pdf>. Acesso em: 10 Jul. 2023.
- Mendes, F. S.; Jardim, F. C. S.; Carvalho, J. O. P.; Lima, T. T. S.; Souza, D. V. Dinâmica da composição florística do sub-bosque em floresta tropical manejada, no município de Moju, estado do Pará, Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 55, n. 2, p.117-123, 2012. <https://doi.org/10.4322/rca.2012.050>.
- Kunz, S. H.; Ivanauskas, N. M.; Martins, S. V. Estrutura fitossociológica de uma área de cerrado em Canarana, Estado de Mato Grosso, Brasil. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 31, n. 3, p.255-261, 2009. <https://doi.org/10.4025/actasciobiolsci.v31i3.1625>.
- Magurran, A. E. **Measuring biological diversity**. Oxford: Blackwell Publishing, 2004. 215p.
- Marimon-Junior, B.H.; Haridasan, M. Comparação da vegetação arbórea e características edáficas de um cerrado e um cerrado sensu stricto em áreas adjacentes sobre solo distrófico no leste de Mato Grosso, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 19, n. 4, p.913-926, 2005. <https://doi.org/10.1590/S0102-33062005000400026>.
- Martins, F.R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: Editora da Unicamp. 1991. 246p.
- Silva Neto, V. L.; Oliveira, A. L.; Ferreira, R. Q. S.; Souza, P. B.; Viola, M. R. Fitossociologia e distribuição diamétrica de uma área de Cerrado sensu stricto, Dueré-TO. **Revista de Ciências Ambientais**, v. 10, n. 1, p. 91-106, 2016. <https://doi.org/10.18316/1981-8858.16.24>.
- Pereira-Silva, E. F. L.; Santos, J. E.; Kageyama, P. Y.; Hardt, E. Florística e fitossociologia dos estratos arbustivo e arbóreo de um remanescente de 38 cerrado em uma Unidade de Conservação do Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, n. 3, p. 533-544, 2004. <https://doi.org/10.1590/S0100-84042004000300013>.
- Rochelle, A. L. C.; Cielo-Filho, R.; Martins, F. R. Florística e estrutura de um trecho de Floresta Ombrófila Densa Atlântica Submontana no Parque Estadual da Serra do Mar, em Ubatuba/SP, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 11, n. 2, p.337-346, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032011000200032>.
- Sanquetta, C. R.; Corte, A. P. D.; Rodrigues, A. L.; Watzlawick, L. F. **Inventários florestais: planejamento e execução**. 3.ed. Curitiba: Multi-Graphic Gráfica e Editora, 2014. 406p.
- Sloan, S.; Jenkins, C. N.; Joppa, L. N.; Gaveau, D. L.; Laurance, W. F. Remaining natural vegetation in the global biodiversity hotspots. **Biological Conservation**, v. 177, p. 12-24, 2014. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.05.027>.