

LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO DE UM FRAGMENTO DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL SITUADO AO LONGO DA MICROBACIA DO CÓRREGO FUNDO, AQUIDAUANA, MS

Gabrielle Regina Miguel Barbosa (*), Bruna Duque Guirardi, João Carlos Raimundo Jr., Kelvin Rosalvo Melgar Brito, Gustavo Mattos Abreu.

* Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul; E-mail: gbarbosa.florestal@gmail.com.

RESUMO

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro em termos de extensão, compreendendo 22% do território nacional. Apesar da amplitude territorial e de sua elevada biodiversidade, tem sido pouco valorizado em termos de conservação. Apenas 0,5% da sua área total está protegida por unidades de conservação de uso restrito e 3,6% protegidos por alguma categoria de unidade de conservação. Com isso, o levantamento fitossociológico assume elevada importância para descrever as estruturas, composição e dinâmica das espécies. O objetivo desse trabalho foi avaliar fitossociologicamente um fragmento de uma floresta estacional semidecidual na microbacia do Córrego Fundo, em Aquidauana, MS. Foram alocadas 8 parcelas de modo sistemático, em padrão regular, ao longo de 2 transectos. As espécies encontradas foram identificadas de acordo com seus aspectos botânicos. A análise da estrutura horizontal da vegetação foi baseada nos parâmetros fitossociológicos como Densidades Absoluta e Relativa (DAi; DRi), Frequências Absolutas e Relativas (FAi; FRi), Dominâncias relativas (DoR), Índice de Valor de Importância (IVI) Índice de Diversidade de Shannon – Weaver (H'). A análise da estrutura vertical foi realizada a partir da altura das árvores e enquadramento das mesmas nos estratos correspondentes. A espécie *Magonia pubescens* apresentou maior IVI. O H' total foi de 2,6, caracterizando a área como média-alta diversidade.

PALAVRAS-CHAVE: Fitossociologia, estrutura horizontal, composição florística.

INTRODUÇÃO

O Cerrado é o segundo maior bioma do país, com uma extensão territorial de aproximadamente 2 milhões de km², que compreende 22% do território nacional (BRASIL, 2007), englobando a porção central do Brasil, se estendendo até o litoral nordeste do estado do Maranhão e norte do estado do Paraná (SANO et al., 2008). É uma das regiões de maior biodiversidade do planeta. Estima-se que mais de 40% das espécies de plantas lenhosas sejam endêmicas, só ocorrendo nas savanas brasileiras (KLINK & MACHADO, 2005).

A savana brasileira, como o Cerrado também é denominado por apresentar uma vegetação do tipo savana tropical, com visível sazonalidade, apresentando fisionomias que compreendem formações florestais, savânicas e campestres (MOURA, 2012). A fisionomia savana refere-se a áreas com árvores e arbustos espalhados sobre um estrato gramíneo, sem a formação de dossel contínuo. A fisionomia campestre refere-se a áreas com predominância de espécies herbáceas e algumas arbustivas. A mata de galeria caracteriza-se pela vegetação florestal que acompanha os rios de pequeno porte, formando corredores fechados (galerias) sobre o curso d'água (RIBEIRO & WALTER, 1998).

Apesar de ocupar uma área de quase 2 milhões de km² e conter uma elevada biodiversidade, tem sido pouco valorizado em termos de conservação (MENDONÇA et al., 1998). Apenas 0,5% da sua área total está protegida por unidades de conservação de uso restrito (BRUCK et al., 1995) e 3,6% protegidos por alguma categoria de unidade de conservação (DIAS, 1990).

Assim os estudos fitossociológicos surgiram da necessidade de se fornecerem dados a respeito das comunidades vegetais dos diferentes biomas e descrever sua composição, estrutura, distribuição e dinâmica das espécies (FELFILI, 2002). Ao longo do tempo, inventários fitossociológicos passaram a utilizar os índices de riqueza de espécies, modelos de abundância e índices baseados na abundância proporcional, a fim de auxiliar a compreensão da estrutura da comunidade (ROCHA, 1998). Particularmente, os modelos de abundância, embora ainda sejam pouco utilizados, permitem descrever matematicamente os dados e obter inferências da estrutura e riqueza da vegetação (MAGURRAN, 1988).

O presente trabalho objetivou a realização de um levantamento fitossociológico de um fragmento florestal localizado ao longo da microbacia do Córrego Fundo, na fazenda UEMS, em Aquidauana, MS.

METODOLOGIA

A área utilizada para o levantamento fitossociológico é classificada como uma floresta estacional semidecidual, situada ao longo da microbacia do Córrego Fundo, no município de Aquidauana, MS (Figura 1). O clima da região caracteriza-se por invernos secos e verões chuvosos, recebendo a denominação Aw, segundo a classificação de Köppen. A precipitação média anual é de 1400 mm e as temperaturas médias são de 22°C em julho e 28°C em janeiro (REGO, 2008).

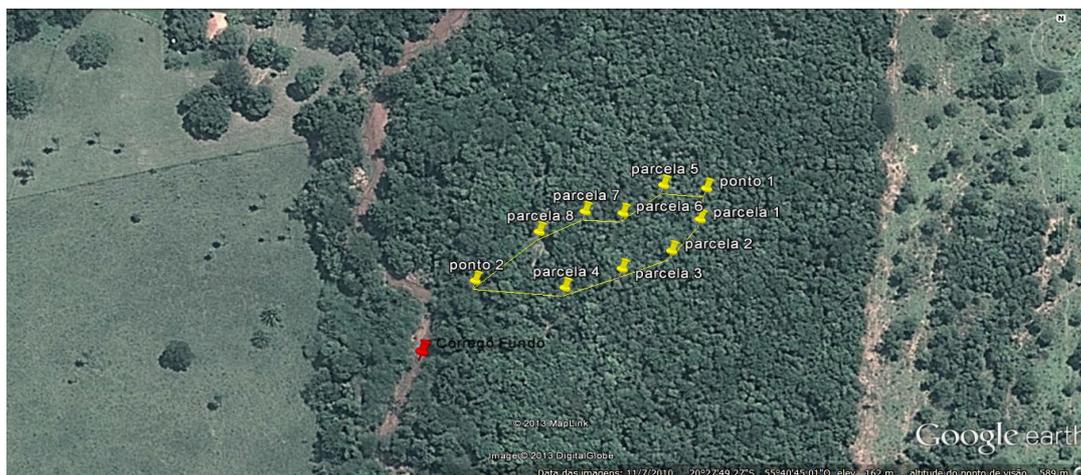


Figura 1. Área amostrada e suas respectivas parcelas em um fragmento florestal situado na microbacia do Córrego Fundo, Aquidauana, MS. Fonte: Google Earth.

O levantamento dos dados foi realizado através de parcelas, sendo as mesmas instaladas de modo sistemático, em um padrão regular em toda área de estudo, onde é possível detectar variações especiais dentro da comunidade.

A distância entre as unidades amostrais foi delimitada por 2 transectos (figura 2), onde cada um apresentou 15m de distância entre parcelas, alocando 8 parcelas de 10m x 10m (100m²), com o auxílio de equipamento de GPS de navegação, trena, estacas e fita zebraada.

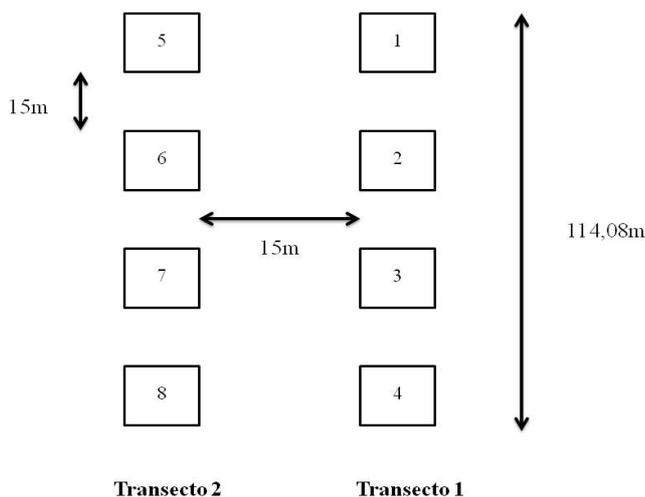


Figura 2. Disposição das parcelas nos transectos. Fonte: Autor do Trabalho.

As espécies encontradas foram amostradas em exsicatas para identificação a partir de seus aspectos botânicos. A análise da estrutura horizontal da vegetação de cada uma das áreas foi realizada a partir das estimativas dos seguintes descritores fitossociológicos: densidade absoluta e relativa (DAi e DRi), frequência absoluta e relativa (FAi e FRi), dominância absoluta e relativa (DoA e DoR) e índice de valor de importância (IVI). Já a diversidade florística de cada área foi calculada pelo Índice de Diversidade de Shannon - Weaver (H'), que assume que os indivíduos são amostrados de forma aleatória em uma população infinitamente grande, assumindo que todas as espécies estão presentes na amostra.

RESULTADOS OBTIDOS

A suficiência amostral foi testada pela curva espécie-área, determinada pela estabilização no número de espécies encontradas (Figura 3), método regularmente utilizada em levantamentos fitossociológicos (GOMIDE et al., 2005).

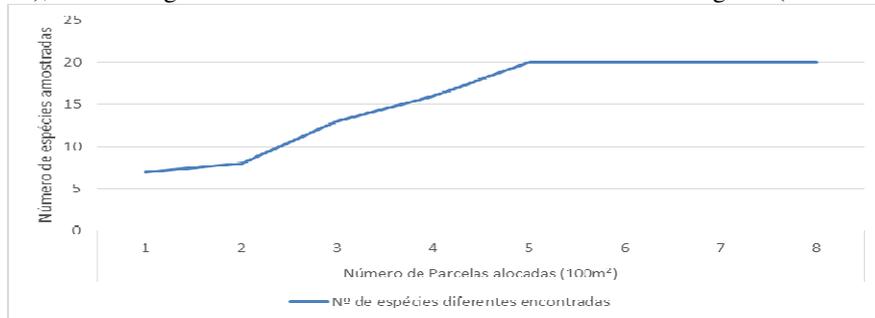


Figura 3. Curva espécie-área atendendo a suficiência amostral. Fonte: Autor do Trabalho.

Considerando a área analisada, registrou-se a ocorrência de 126 indivíduos arbóreos distribuídos em 13 famílias, 19 gêneros, 20 espécies e 9 indivíduos não identificados (Tabela 1).

Tabela 1. Lista das espécies identificadas e seus respectivos gêneros e famílias.

Família	Gênero	Espécie	Nome Popular
Anacardiaceae	<i>Miracrodruom</i>	<i>Miracrodruom urundeuva</i>	Aroeira
	<i>Astronium</i>	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo
Arecaceae	<i>Acrocomia</i>	<i>Acrocomia aculeata</i>	Bocaiúva
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i>	<i>Tabebuia vellosi</i>	Ipê-amarelo
	<i>Tabebuia</i>	<i>Tabebuia roseo alba</i>	Ipê-branco
Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>Terminalia argentea</i>	Capitão
Dilleniaceae	<i>Curatella</i>	<i>Curatella americana</i>	Lixeira
Fabaceae	<i>Peterogyne</i>	<i>Peterogyne nitens</i>	Amendoim-bravo
	<i>Bowdichia</i>	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira-branca
	<i>Plathymenia</i>	<i>Plathymenia reticulata</i>	Vinhático
Malvaceae	<i>Pseudobombax</i>	<i>Pseudobombax omentosum</i>	Embiruçu
	<i>Bastardiopsis</i>	<i>Bastardiopsis densiflora</i>	Louro-branco
	<i>Guazuma</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutambu
Mirtaceae	<i>Eugeneae</i>	<i>Eugeneae florida</i>	Pitanga-preta
Opiliaceae	<i>Agonandra</i>	<i>Agonandra spp.</i>	Agonandra

Continua...

...Continuação

Tabela 1. Lista das espécies identificadas e seus respectivos gêneros e famílias.

Família	Gênero	Espécie	Nome Popular
Rubiaceae	<i>Randia</i>	<i>Randia iatatiaiae</i>	Oso-de-burro
Rutaceae	<i>Fagara</i>	<i>Fagara hassleriana</i>	Mamica-de-porca
Sapindaceae	<i>Dilodendron</i>	<i>Dilodendron bipinnatum</i>	Maria-pobre
	<i>Magonia</i>	<i>Magonia pubescens</i>	Timbó
Tiliaceae	<i>Lueheae</i>	<i>Lueheae paniculata</i>	Açoita-cavalo

Rego (2008), em um levantamento fitossociológico no Morro do Paxixi em Aquidauana, MS, obteve um número maior de espécies. A superioridade pode ser explicada pela maior dimensão das parcelas utilizadas pelo autor na pesquisa.

As famílias Malvaceae e Fabaceae apresentaram uma maior riqueza de espécies (Tabela 1), com 3 espécies cada. As famílias Arecaceae, Combretaceae, Dilleniaceae, Mirtaceae, Opiliaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Tiliaceae, foram as que obtiveram menos representações, com somente 1 espécie cada. Em estudos realizados em florestas semidecíduais em diferentes regiões do Brasil, a família Fabaceae também foi observada entre as de maior riqueza de espécies (DURIGAN et al., 2000).

O índice de diversidade de Shannon - Weaver total foi obtido pela somatória dos H' das espécies encontradas (Tabela 2), totalizando 2,6, sendo semelhante aos observados por Nóbrega et al. (2008) em Luiz Antônio, SP ($H'=2,7$) e por Rego (2008) ($H' = 2,67$ a $3,17$), em Aquidauana, MS.

Tabela 2. Relação de espécies em ordem alfabética, número de indivíduos (N), índice de Shannon & Weaver (H'), densidade absoluta (DAi) e relativa (DRi), frequência absoluta (FAi) e relativa (FRi), dominância relativa (DoR) e índice de valor de importância (IVI) amostrados em um fragmento de floresta estacional semidecidual ao longo da microbacia do Córrego Fundo em Aquidauana, MS.

Família/ espécie	N	DAi	DRi (%)	FAi	FRi (%)	DoR	IVI	H'
Anacardiaceae								
<i>Myracrodruom urundeuva</i>	15	187	11,9	75	9,84	10,64	32,38	0,25
<i>Astronium fraxinifolium</i>	5	63	3,97	38	4,92	3,43	12,32	0,13
Arecaceae								
<i>Acrocomia aculeata</i>	5	63	3,97	50	6,56	8,94	12,91	0,13
Bignoniaceae								
<i>Tabebuia vellosi</i>	2	25	1,59	25	3,28	1,05	2,63	0,07
<i>Tabebuia róseo alba</i>	8	100	6,35	37	4,92	3,82	15,09	0,17
Combretaceae								
<i>Terminalia argentea</i>	8	100	6,35	62	8,20	8,82	23,36	0,17
Dilleniaceae								
<i>Curatella americana</i>	4	50	3,18	37	4,92	8,56	16,65	0,11
Fabaceae								
<i>Pterogyne nitens</i>	1	12	0,79	12	1,64	0,81	3,24	0,04
<i>Bowdichia virgilioides</i>	1	12	0,79	12	1,64	3,18	5,61	0,04
<i>Plathymenia reticulata</i>	1	12	0,79	12	1,64	0,22	2,66	0,04
Malvaceae								
<i>Pseudobombax omentosum</i>	2	25	1,59	25	3,28	4,39	9,25	0,07
<i>Bastardiospisis densiflora</i>	1	12	0,79	12	1,64	0,24	2,68	0,04
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	12	0,79	12	1,64	1,67	4,10	0,04
Mirtaceae								
<i>Eugenia florida</i>	1	12	0,79	12	1,64	0,27	2,80	0,04

Continua...

Continuação...

Tabela 2. Relação de espécies em ordem alfabética, número de indivíduos (N), índice de Shannon & Weaver (H'), densidade absoluta (DAi) e relativa (DRi), frequência absoluta (FAi) e relativa (FRi), dominância relativa (DoR)

e índice de valor de importância (IVI) amostrados em um fragmento de floresta estacional semidecidual ao longo da microbacia do Córrego Fundo em Aquidauana, MS.

Família/ espécie	N	DAi	Dri (%)	FAi	FRi (%)	DoR	IVI	H'
Opiliaceae								
<i>Agonandra</i>	1	12	0,79	12	1,64	0,49	2,93	0,04
Rubiaceae								
<i>Randia iatatiaiaie</i>	1	12	0,79	12	1,64	0,49	2,93	0,04
Rutaceae								
<i>Fagara hassleriana</i>	4	50	3,18	38	4,92	1,59	9,69	0,11
Sapindaceae								
<i>Dilodendron bipinnatum</i>	2	25	1,59	13	1,65	1,18	4,40	0,07
<i>Magonia pubescens</i>	39	487	30,95	88	11,48	22,09	64,52	0,36
Tiliaceae								
<i>Lueheae paniculata</i>	12	150	9,52	63	8,20	11,21	28,93	0,22
Não identificado								
Espécie 1	2	25	1,59	13	1,65	0,70	3,93	0,07
Espécie 2	2	25	1,59	13	1,65	0,92	3,40	0,07
Espécie 3	1	12	0,79	12	1,64	0,48	2,92	0,04
Espécie 4	1	12	0,79	12	1,64	0,15	2,57	0,04
Espécie 5	1	12	0,79	12	1,64	0,81	3,24	0,04
Espécie 6	1	12	0,79	12	1,64	0,99	3,43	0,04
Espécie 7	1	12	0,79	12	1,64	1,02	3,45	0,04
Espécie 8	2	25	1,59	13	1,65	0,62	3,84	0,07

As espécies que obtiveram os maiores Índices de Valores de importância (IVI) foram a *Magonia pubescens* (64,5), *Myracrodrum urundeuva* (32,4), *Lueheae paniculata* (28,9), *Terminalia argentea* (23,4) e *Acrocomia aculeata* (19,5). Em contrapartida, as espécies com os menores IVI foram a *Randia iatatiaiaie* (3,8), *Pterogyne nitens* (3,2); *Eugenia florida*, *Bastardiopsis densiflora* e *Plathymenia reticulata* (todos com 2,7). Tais valores podem ser ainda explicados pelo alto valor de área transversal da espécie *Magonia pubescens* (Timbó) (3718,2 cm²) em relação à área basal da área estudada (16829,28 cm²), o que representa 22,1% de toda a área transversal.

As espécies Timbó, Aroeira e Açóita Cavallo apresentaram altos valores de densidade relativa, frequência relativa e dominância relativa. Esses parâmetros observados são devido ao grande número de indivíduos encontrados destas espécies na área, o que representa 52,4% do total das árvores presentes na área.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que as famílias Fabaceae e Malvaceae foram as melhores representadas, com três espécies cada. A espécie *Magonia pubescens* apresentou maior IVI (Índice de Valor de Importância), seguida das espécies *Myracrodrum urundeuva* e *Lueheae paniculata*, enquanto as espécies *M. pubescens*, *L. paniculata* e *M. urundeuva* foram as que demonstraram maiores valores de densidade relativa e absoluta, frequência relativa e dominância relativa. O índice de diversidade de Shannon & Weaver obtido foi de 2,60, indicando um valor de diversidade médio-alto na área amostrada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Biodiversidade do cerrado e pantanal: áreas e ações prioritárias para conservação*. Brasília: MMA, 2007. 540p
- BRUCK, E.C.; FREIRE, M.V.; LIMA, M.F. *Unidades de conservação no Brasil, cadastramento e vegetação 1991-1994*. Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília. 1995.
- DIAS, B.F.S. A conservação da natureza. p. 583-640. In: M. Novaes Pinto, (Org.) *Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas*. Editora Universidade de Brasília. Brasília, 1990.
- DURIGAN, G.; FRANCO, G. D. C.; SAITO, M.; BAITELLO, J. B. Estrutura e diversidade do componente arbóreo da floresta na Estação Ecológica de Caetetus, Gália, SP. *Revista Brasileira de Botânica*. v. 23, n. 4, p. 369-381. 2000.
- FELFILI, J. Composição florística e fitossociológica de um cerrado Sensu Stricto em Água Boa - MT. *Acta Botanica Brasílica*, v.16, p.103-112, 2002.

6. GOMIDE, L. R.; SCOLFORO, J. R. S.; THIERSCH, C. R.; OLIVEIRA, A. D. Uma nova abordagem para definição da suficiência amostral em Fragmentos florestais nativos. *Revista Cerne*, v. 11, n. 4, p. 376-388, 2005.
7. KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. A conservação do Cerrado brasileiro. *Revista Megadiversidade*, v.1, n.1, p. 147-155, 2005.
8. MAGURRAN, A. E. *Ecological diversity and its measurement*. Princeton: University Press, New Jersey: Chapman and Hall, 179p. 1988.
9. MENDONÇA, R.C.; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA JÚNIOR, M.C.; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E. 1998. Flora vascular do cerrado. P. 287- 556. In: M.S. & S.P. Almeida (Eds.) *Cerrado: ambiente e flora*. Embrapa- CPAC. Planaltina, DF.
10. MOURA, A. A. G. *Efetividade das áreas de reserva floresta legal por meio de pagamento pelos serviços ambientais: Perspectiva para a recuperação do Cerrado goiano*. Ed. Kelps. Goiânia. 2012. 192 p.
11. NÓBREGA, A. M. F.; VALERI, S. V. PAULA de, R. C.; SILVA, S. A. Regeneração natural em remanescentes florestais e áreas reflorestadas da várzea do rio Mogi-Guaçu, Luiz Antônio – SP. *Revista Árvore*. v. 32, n.5, p. 909-920. 2008.
12. REGO, N. H. *Variação da estrutura da vegetação arbórea em uma topossequência num vale da Serra de Maracaju, Aquidauana, MS*. Tese (Doutorado em Agronomia). UNESP. Jaboticabal, 2008. 105f.
13. RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. Fitofisionomia do bioma cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina: EMBRAPA/CPAC, 1998.
14. ROCHA, A. E.; MUNIZ, F. H. Florística e fitossociologia da vegetação ciliar do rio Munim no município de Morros- MA. *Pesquisa em Foco*, v.6, p.47-65, 1998.
15. SANO, E. E.; ROSA, R.; BRITO, J. L. S.; FERREIRA, L. G. Mapeamento semidetalhado do uso da terra do Bioma Cerrado. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. v. 43, n. 1. p. 153-156. 2008.