

Diversidade e Estrutura de Seis Fragmentos de Cerrado *Stricto Sensu* no Extremo Norte de Minas Gerais

Emanuel José Gomes de Araújo¹, Flávia Nascimento de Souza², José Roberto Soares Scolforo³, José Marcio de Mello⁴ e Charles Plínio de Castro Silva⁵

Introdução

O segundo maior bioma Brasileiro é o cerrado (superado apenas pela floresta amazônica), um mosaico de formações vegetais que variam desde campos abertos até formações densas de florestas que podem atingir os 30 m de altura [2]. Sua fisionomia mais comum é o cerrado *Sensu Stricto*, formação savânica caracterizada pela presença de árvores baixas, tortuosas, inclinadas, com ramificações irregulares e retorcidas, e geralmente com evidência de queimadas [9].

Infelizmente esse bioma tão rico em diversidade vem sendo degradado, seja pela implantação de culturas agrícolas, seja pela retirada de lenha com a finalidade de produzir carvão vegetal [6].

O cerrado *Sensu Stricto*, por apresentar terrenos planos de solos profundos, que são propícios à agricultura mecanizável, está desaparecendo, tendo em vista as boas condições físicas do solo para abrigar construções civis e outras atividades antrópicas [3].

Uma das maneiras de prevenir a exaustão da vegetação do cerrado é sua utilização de forma sensata. A ampliação da área sob regime de manejo sustentado evitaria a utilização indiscriminada de espécies com alto valor comercial (principalmente as frutíferas e medicinais) para produção de lenha e carvão vegetal [1].

Para implementar o manejo florestal em bases sustentadas, é fundamental conhecer a estrutura, a dinâmica e as espécies que formam a vegetação da área a ser manejada [8].

A análise da estrutura da vegetação, por meio de levantamentos fitossociológicos, permite obter informações quantitativas sobre sua estrutura horizontal e vertical, sendo uma das alternativas para se conhecer as variações florísticas, fisionômicas e estruturais a que as comunidades estão sujeitas ao longo do tempo e espaço. Estas informações permitem ainda comparar diferentes tipologias na mesma área ou a mesma tipologia em áreas diferentes [5].

Tendo em vista a importância de levantamentos fitossociológicos para reconhecimento da diversidade

biológica e distribuição de espécies do bioma cerrado, o presente estudo teve como objetivo analisar a estrutura e diversidade florística do componente arbóreo de seis fragmentos de cerrado *Stricto Sensu* no extremo norte de Minas Gerais.

Material e métodos

A. Descrição da área de estudo

Os fragmentos estão localizados no extremo norte de Minas Gerais fazendo parte dos municípios de Bonito de Minas, Chapada Gaúcha, Cônego Marinho e Januária. A região, de maneira geral, é caracterizada por apresentar um clima do tipo tropical com transição para semi-árido e sua vegetação é composta de cerrado e manchas de caatingas. A temperatura oscila entre a máxima de 38°C e a mínima de 12,6°C. A temperatura em média é de 26°C. Esta apresenta um inverno seco com chuvas normalmente no período de outubro a fevereiro.

B. Procedimento em campo

Nos seis fragmentos estudados foi lançado um total de 159 parcelas retangulares de 10x100m. Foram obtidos os valores de DAP (diâmetro a altura do peito) e a altura de todas as plantas que apresentaram diâmetro maior ou igual a 5 cm. Os indivíduos que atenderam as exigências mínimas foram todos devidamente identificados, etiquetados e catalogados em suas respectivas parcelas. Das espécies não identificadas em campo foi feito coleta de material botânico para posterior classificação no herbário da Universidade Federal de Lavras (UFLA) com o auxílio de profissionais especializados na área.

C. Análise estrutural

Os parâmetros estruturais da vegetação foram calculados utilizando o software SISNAT (sistema de manejo para florestas nativas) desenvolvido pelo professor José Roberto Soares Scolforo - Departamento de Ciências Florestais da UFLA. Foram calculados os índices que expressam a estrutura horizontal da vegetação os quais indicam a participação na

1. Estudante de Graduação do Curso de Engenharia Florestal e Bolsista de Iniciação Científica no Laboratório de Estudos em Manejo Florestal/LEMAF, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras/UFLA. Cx. Postal 3037 – Lavras, MG – CEP 37200-000. E-mail: emanueflorestal@hotmail.com

2. Estudante de Graduação do Curso de Engenharia Florestal e Bolsista de Iniciação Científica no Laboratório de Estudos em Manejo Florestal/LEMAF, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras/UFLA. Cx. Postal 3037 – Lavras, MG – CEP 37200-000.

3. Professor Adjunto do Laboratório de Estudos em Manejo Florestal/LEMAF, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras/UFLA. Cx. Postal 3037 – Lavras, MG – CEP 37200-000.

4. Professor Adjunto do Laboratório de Estudos em Manejo Florestal/LEMAF, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras/UFLA. Cx. Postal 3037 – Lavras, MG – CEP 37200-000.

5. Engenheiro do Laboratório de Estudos em Manejo Florestal/LEMAF, Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Lavras/UFLA. Cx. Postal 3037 – Lavras, MG – CEP 37200-000.

Apoio financeiro: Projeto Inventário Florestal de Minas Gerais.

comunidade arbórea de cada espécie vegetal em relação às outras e a forma como esta se encontra distribuída espacialmente na área.

D. Índices de diversidade e equabilidade

Para avaliar a diversidade em cada fragmento foram utilizados os índices de Shannon & Weaver (H') e o índice de Simpson (S'). Também foi avaliado, para cada fragmento separado, o índice de equabilidade de Pielou (J'), permitindo representar a uniformidade de distribuição dos indivíduos entre todas as espécies existentes.

Resultados e Discussão

A. Estrutura

Foram encontradas, numa área total de 15,9 ha (159 parcelas de 1.000 m²), 17.732 indivíduos com DAP maior ou igual a 5 cm, distribuídas em 50 famílias e 147 espécies diferentes, obtendo-se 1.115,22 indivíduos/ha. Encontrou-se uma altura média de 4,5 m, sendo a máxima de 18 m. O diâmetro médio foi de 8,74 cm com um máximo de 73,21 cm.

Avaliando-se os fragmentos como um todo, pode-se observar que a família Fabaceae apresentou maior número de espécies (25). Porém, a família Vochysiaceae foi a que apresentou maior número de indivíduos (5.871), devido à alta densidade das espécies *Qualea parviflora* Mart, *Qualea grandiflora* Mart e *Qualea multiflora* Mart.

Segundo Haridasan e Araújo [4], a justificativa do grande número de indivíduos da família Vochysiaceae é que muitas espécies desta família são típicas acumuladoras de alumínio e que a alta concentração desse elemento encontrada em seus tecidos não interfere na absorção de outros nutrientes, o que pode ser uma das causas da presença constante desta família em solos do cerrado.

A espécie que mais se destacou foi a *Eugenia dysenterica* DC, pois apresentou maiores valores de densidade absoluta e relativa em quatro dos seis fragmentos estudados, ficando, nestes fragmentos, sempre a frente da espécie *Qualea parviflora*. Esta apresentou maiores valores de densidade absoluta e relativa em apenas dois dos fragmentos, sendo que nestes, a espécie que apareceu logo em seguida foi a *Qualea grandiflora*.

A espécie *Dimorphandra mollis* Benth, que apresenta alto valor medicinal por ser uma ótima fonte de rutina nas favas, substância extraída dos frutos e que provoca contrações uterinas [4], foi considerada rara, pois apresentou densidade relativa abaixo de um em todos os fragmentos em que esteve presente. Outra espécie que também apresentou densidade relativa abaixo de um, em todos os fragmentos, foi a *Strychnos pseudo-quina* A. ST.-Hil. Esta, quando em infusão, é tônica e afrodisíaca, [10]

além de apresentar propriedade febrífuga e contra problemas hepáticos e distúrbios estomacais [4]. A raridade dessas espécies indica que, se não manejadas de maneira adequada, podem acarretar em sérias perdas em nível de população regional.

B. Diversidade e equabilidade

Os índices de diversidade apresentados na tabela 1 mostram que o índice de Shannon & Weaver variou de 2,7 a 3,325, para os seis fragmentos, o que expressam alta diversidade para a área de cerrado. Os valores próximos de zero obtido pelo índice de Simpson, comprovam esta suposição. Os índices de equabilidade de Pielou indicam que os indivíduos estão uniformemente distribuídos, nas respectivas espécies, em todos os fragmentos analisados. Pode-se observar também que estes valores ficaram em torno de 75% para todos os fragmentos estudados.

Agradecimentos

Ao Professor José Marcio de Mello pela ótima orientação concedida, ao Engenheiro Charles Plínio de Castro Silva pela disponibilidade dedicada em todos os momentos no decorrer do trabalho, ao Projeto Inventário Florestal de Minas Gerais pelo fornecimento dos dados e apoio financeiro concedido e a todos que de maneira direta ou indireta contribuíram para a realização deste trabalho.

Referências

- [1] COSTA NETO, F. Subsídios técnicos para um plano de manejo sustentado em áreas de cerrado. Viçosa-MG: Universidade Federal de Viçosa, 1990. 142p. Tese (Mestrado em Engenharia Florestal).
- [2] EITEN, G. The cerrado vegetation of Brazil. Botanical review, v.38, n.2, p.201-341, 1972.
- [3] FELFILI, J.M. et al. Plantas da APA gama e cabeça de veado: espécies, ecossistemas e recuperação. Brasília: Universidade de Brasília, 2002. 52p.
- [4] HARIDASAN, M. & ARAÚJO, G.M. Aluminium-accumulating species in two forest communities in the cerrado region of central Brazil. For. Ecol Manage, vol.24p. 15-26, 1998.
- [5] MARTINS, F.R. Estrutura de uma floresta mesófila. Campinas: UNICAMP, 1991. 246p.
- [6] MELLO, A.A. Estudo silvicultural e da viabilidade econômica do manejo da vegetação do cerrado. 187p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Lavras, Lavras. 1999.
- [7] REIS, H. Florística e estrutura da comunidade arbórea de seis fragmentos florestais de cerrado stricto sensu. 65p. Monografia (Engenharia Florestal)–Universidade Federal de Lavras, Lavras. 2003.
- [8] SCOLFORO, J.R.S.; MELLO, J.M. & OLIVEIRA-FILHO, A.T. Comparação entre procedimentos de amostragem para avaliação estrutural de um remanescente de floresta estacional semidecidual montana. Revista Cerne, Lavras, v.2, n.2, 1996.
- [9] WALTER, B.M.T. & RIBEIRO, J.F. Fitossociologia de uma reserva ecológica de cerrado adjacente a plantios agrícolas. VIII simpósio sobre cerrado – 1st International symposium on tropical savanas. Brasília, DF. Anais, 1996.242-248.

Tabela 1. Lista dos fragmentos por município com seus respectivos números de parcelas, índices de diversidade de Shannon e Simpsons e equabilidade de Pielou.

Município	Fragmento	Número de Parcelas	Índices		Pielou (%)
			H'	S'	
Bonito de Minas	1	20	2,7	0,103	74,2
Chapada Gaúcha	2	36	2,823	0,107	73,7
Cônego Marinho	3	41	3,174	0,075	73,7
Januária – Gentil	4	33	3,325	0,066	75,6
Januária – Verde A	5	16	3,193	0,068	76,7
Januária – Verde B	6	13	2,826	0,097	75,6

Tabela 2. Mostra a espécie com maiores valores de densidades absoluta (indivíduos/ha) e relativa em cada fragmento individualmente.

Fragmento	Espécie	Densidade Absoluta (DA)	Densidade Relativa (DR)
1	<i>Eugenia dysenterica</i>	144	23,08
2	<i>Qualea parviflora</i>	278,06	26,96
3	<i>Qualea parviflora</i>	177,56	20,44
4	<i>Eugenia dysenterica</i>	167,58	18,7
5	<i>Eugenia dysenterica</i>	131,67	15,81
6	<i>Eugenia dysenterica</i>	168,18	22,78

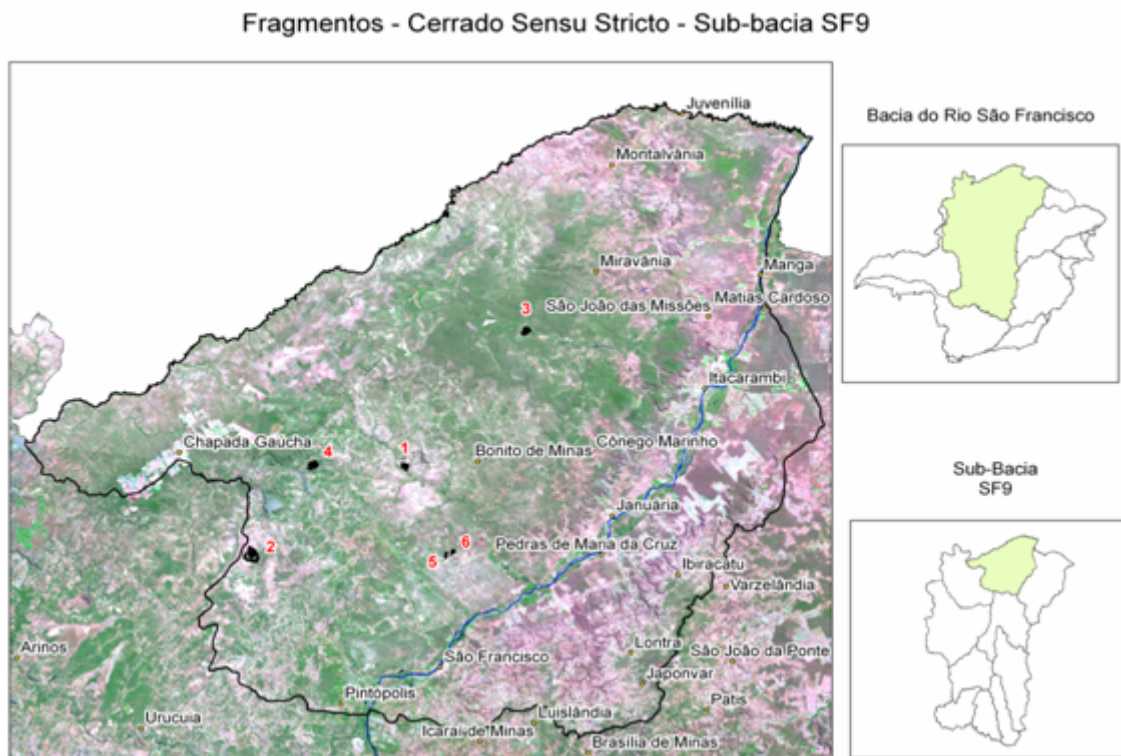


Figura 1. Mapa da sub-bacia 9 (SF9) do Rio São Francisco, com as localizações dos fragmentos avaliados.