

Regeneração Natural da Comunidade Arbórea de dois Fragmentos de Floresta Decidual (Mata Seca Calcária) no Município de Montes Claros, MG

Anne Priscila Dias Gonzaga¹, Hisaias de Souza Almeida², Yule Roberta Ferreira Nunes³,
Evandro Luiz Mendonça Machado¹ e Santos D'Angelo Neto³

Introdução

Estudar a dinâmica dos estados sucessionais da vegetação constitui um ponto de relevância para o entendimento da composição e manejo de qualquer formação vegetal. A regeneração natural é um dos principais estágios de sucessão, visto que, é uma fase importante para a sobrevivência, desenvolvimento e manutenção deste ecossistema [1].

Neste sentido, trabalhos que enfoquem o componente regenerativo de uma floresta são importantes, principalmente em fisionomias vegetais com escassez de informações como a Mata Seca. A Floresta Estacional Decidual (Mata Seca) é uma vegetação que ocorre na forma de manchas no Brasil central (Mato Grosso e Goiás), norte de Minas Gerais e interior da Bahia.

A Mata Seca ocorre na forma de disjunções florestais, apresentando estrato dominante predominantemente, caducifólio, com mais de 50 % dos indivíduos desfolhados no período de déficit hídrico. Tais florestas geralmente ocorrem em solos mesotróficos relativamente férteis e eutróficos [2].

Neste sentido, este trabalho tem como objetivo determinar a composição florística e a estrutura da regeneração natural da comunidade arbórea de dois fragmentos vizinhos de Floresta Estacional Decídua (Mata Seca Calcária) em diferentes estágios sucessionais, no município de Montes Claros (MG).

Material e métodos

A. Área de estudo

O presente estudo foi conduzido em dois fragmentos florestais vizinhos de Floresta Estacional Decidual (Mata Seca Calcária) em diferentes níveis de regeneração. Os fragmentos pertencem à empresa de mineração Construtora Rocha Souza (CROS) que se encontra em Montes Claros, Norte de Minas Gerais. O clima da região é do tipo semi-árido, (verão quente e inverno seco) com estações seca e chuvosa bastante definidas [3]. Observa-se a presença de rochas na superfície dos fragmentos, característica peculiar de solos sob afloramento de calcário.

Fitogeograficamente, a área encontra-se na transição dos domínios do Cerrado e da Caatinga, com trechos de Mata Seca Calcária e Cerrado Sentido Restrito [2].

O primeiro fragmento (F1) apresenta uma área de aproximadamente 1,0 ha (16°38'53,8"S e 44°53'30,4"W) e é delimitado por pastagem, assim como, o segundo

fragmento (F2), cuja a área é de aproximadamente 1,5 ha (16°38'52,4"S e 43°53'15,2"W), neste as formações rochosas são visualmente mais evidentes. Estes remanescentes apresentam diferentes históricos de perturbação antrópicas, que não puderam ser quantificadas ou qualificadas, com exatidão, quanto ao tipo (corte, queimada, etc) ou quanto ao tempo em que ocorreram.

B. Amostragem e análise

Sistematicamente foram demarcadas, em cada fragmento, 13 parcelas de 5 x 5 m, totalizando 650 m², onde foram amostrados todos os indivíduos arbustivo-arbóreos com tamanho > 1,0 cm de DAS e com DAP < 5,0 cm. Foram mensurados o DAS e altura total e anotados o nome científico para todos os indivíduos amostrados.

Para descrição estrutural da comunidade regenerante foram calculados os parâmetros fitossociológicos [4], bem como também foram calculados o índice de diversidade de Shannon (H') e a equabilidade de Pielou (J'). Sendo que os valores de Densidade e Dominância Absoluta e a diversidade (H'), foram comparados por meio do teste "t".

Resultados

Considerando os dois fragmentos, foram amostradas, 77 espécies que se distribuíram em 24 famílias. Entretanto, destas espécies, 11 foram morfotipadas, (Tabela 1). As famílias mais bem representadas no primeiro fragmento foram: Fabaceae, Myrtaceae e Bignoniaceae; e no segundo: Fabaceae, Anacardiaceae e Apocynaceae. Em F1 foram encontradas 63 espécies, enquanto que em F2, 32 espécies foram amostradas, sendo ainda 18 espécies comuns a ambos os fragmentos. Além disto, foram amostrados, no total, 760 indivíduos, sendo 450 em F1 e 310 em F2.

Na tabela 1 pode-se observar a síntese dos parâmetros estruturais analisados para todas as espécies encontradas em ambos os fragmentos, representados pelos valores de importância (VI).

Estruturalmente, os fragmentos se comportaram de maneira bastante diferenciada, tanto para a densidade ($t=2,737$; $p < 0,005$), como para a dominância absoluta ($t=2,170$; $p < 0,005$), onde apresentam valores significativamente maiores em F1 (13.846 ind.ha⁻¹ e 315,16 cm².ha⁻¹; respectivamente) do que em F2

1. Estudante de Pós-graduação do Departamento de Ciências de Florestal (DCF) Universidade Federal de Lavras – UFLA. E-mail: diaspri@gmail.com

2. Estudante de Pós-graduação do Departamento de Biologia (DBI) Universidade Federal de Lavras – UFLA.

3. Professor Adjunto do Departamento de Biologia Geral, Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

Apoio financeiro: CAPES e FAPEMIG.

(9538,46 ind.ha⁻¹ e 190,80 cm².ha⁻¹; respectivamente).

Foi verificado que o F1 apresentou valor do índice de diversidade de Shannon superior ao encontrado em F2 ($t=9,5953$; $p < 0,001$; $H1'=3,30$ Nats/ind.; $H2'=2,40$ Nats/ind.), demonstrando a divergência existente na riqueza de espécies dos remanescentes. Por outro lado, a equabilidade de Pielou (J'), apresentou valores bastante próximos, apesar de em F1 o valor de equabilidade ter sido maior ($J1'=0,77$) que o em F2 ($J2'=0,71$). Estes resultados sugerem a existência de certa dominância ecológica nos fragmentos, sendo esta acentuada em F2, o que provavelmente indica que nos fragmentos, não existe uma boa distribuição nas espécies arbóreas encontradas com relação ao número de indivíduos, ou seja, uma ou poucas espécies estão se destacando mais que outras, logo, há uma concentração de abundâncias em poucas espécies, levando a uma dominância ecológica na comunidade.

Discussão

A regeneração natural dos fragmentos estudados foi fortemente influenciada por pelos níveis de perturbações sofridas nos fragmentos e pelo tempo de exposição a este fator. Esta influência pode ser visualizada por meio da diferenciação existente na riqueza e diversidade espécies, assim como, nos padrões estruturais dos fragmentos.

Vários autores, estudando áreas em diferentes estágios sucessionais, encontraram diferenças estruturais [5,6,7], diretamente relacionadas a intensidade da perturbação sofrida entre as mesmas. Este também foi o padrão observado neste trabalho, onde a estrutura apresentou maiores valores e proporções no primeiro fragmento, que dentre outros fatores, provavelmente sofreu uma perturbação mais antiga que no segundo.

O histórico de perturbações de uma área pode ser determinante no desenvolvimento futuro da sua vegetação [6,7]. Entretanto, neste estudo as perturbações não puderam ser bem definidas, uma vez que, não foram encontradas informações seguras sobre as condições, ou formas de manejo das áreas no passado. Contudo, é possível que tenha ocorrido erosão do solo, resultando em processos que seriam limitantes a regeneração, como, a perda de banco de sementes do solo ou condições ambientais disponíveis, desfavoráveis às espécies pré-existentes.

Apesar desta falta de informações a respeito dos fragmentos, uma provável razão para os reduzidos valores estruturais existentes no segundo fragmento, seria o corte de madeira, que aparentemente é bem mais evidente nesta área. A derrubada das árvores e o arraste dos troncos no interior da mata podem comprometer o estado de conservação alterando a estrutura. Além disso, estes processos podem afetar nitidamente a regeneração natural, visto que, as plântulas e o banco de sementes existentes no solo são profundamente prejudicados [5]. Do mesmo modo, o pisoteio por animais e a abertura de trilhas, causados pela entrada de animais e por enxurradas que ocorrem no período das chuvas, também

poderia ser uma justificativa para as diferenças encontradas entre os fragmentos. Entretanto, não podem ser afirmadas com exatidão, visto que ocorrem em ambos os fragmentos e não foram realizadas metodologias para quantificar a interferência destes fatores. Assim como, também não foi obtida em campo, nenhuma informação que pudesse indicar que estes fatores ocorreram com maior intensidade em F2.

Entretanto, muitos outros podem ser os fatores responsáveis por esta diferenciação. Dentre estes, os fundamentais são: as condições de luminosidade, umidade, temperatura, disponibilidade de nutrientes do solo, e processos ecológicos como herbivoria e competição [8].

Com estes resultados, pode-se inferir que existem divergências estruturais entre os fragmentos, e que estas, possivelmente estão relacionadas às intensidades de perturbações sofridas nestas áreas ao longo do tempo. No entanto, outros trabalhos devem ser realizados para melhor elucidar os fatores responsáveis pelas variações encontradas neste estudo, assim como para conhecer processos ecológicos, tão importantes, como a regeneração natural, em áreas com elevada escassez de informações como as Florestas Estacionais Deciduais.

Referências

- [1] FINOL, U. H. 1975. La silvicultura en la orinogui Venezolana. *Revista Forestal Venezolana* 18(25): 37-114.
- [2] RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M. T. 1998. Fitofisionomia do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M. & ALMEIDA, S.P (Eds.). *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina: EMBAPA-CPAC. p 89-168.
- [3] NUNES, Y. R. F.; FAGUNDES, M.; SANTOS, R. M.; DOMINGUES, E. B. S.; ALMEIDA, H. S. & GONZAGA, A. P. D. 2006. Atividades fenológicas de *Guazuma ulmifolia* Lam. (Malvaceae) em uma Floresta Estacional Decidual no norte de Minas Gerais. *Lundiana*.
- [4] MULLER-DOMBOIS, D. & ELLEMBERG, H. 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. New Cork: John Wiley & Sons.
- [5] ZAR, J. H. 1996. *Biostatistical analysis*. Prentice-Hall, New Jersey.
- [6] DICKINSON, M. B.; WHIGHAM, D. F. & HERMANN, S. M. 2000. Tree regeneration in felling and natural treefall disturbances in a semideciduous tropical forest in Mexico. *Forest Ecology and Management* 134: 137-151.
- [7] PEREIRA, I. M.; ANDRADE, L. A.; COSTA, J. R. M. & DIAS, J. M. 2001. Regeneração Natural em um Remanescente de Caatinga Sob Diferentes Níveis de Perturbação, no Agreste Paraibano. *Acta Botanica Brasílica* 15(3): 413-426.
- [8] SILVA JUNIOR, W. M.; MARTINS, S. V.; SILVA, A. F. & MARCO JUNIOR, P. 2004. Regeneração natural de espécies arbustivo-arborea em dois trechos e uma Floresta Estacional Semidecidual, Viçosa, MG. *Scientia Forestalis* 66:169-179.
- [9] KENNARD, D. K.; GOULD, K.; PUTZ, F. E.; FREDERICKSEN, T. S. & MORALES, F. 2002. Effect of disturbance intensity on regeneration mechanisms in a tropical dry forest. *Forest Ecology and Management* 162: 197-208.
- [10] MEIRA-NETO, J. A. A.; MARTINS, F. R. & SOUZA, A. L. 2005. Influência da cobertura e do solo na composição florística do sub-bosque em uma floresta estacional semidecidual em Viçosa, MG, Brasil. *Acta Botanica Brasílica* 19 (3): 473-486.

Tabela 1. Valor de Importância (VI) das espécies arbóreas do componente regenerativos em dois fragmentos (F1 e F2) de floresta estacional decidual em Montes Claros, MG.

Família/Espécie	F1	F2
ANACARDIACEAE		
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott ex Spreng.		2,92
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.		2,43
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	19,01	16,84
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	4,84	32,97
APOCYNACEAE		
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	33,08	13,27
ARALIACEAE		
<i>Aralia warmingiana</i> (Marchal) J.Wen	3,57	
BIGNONIACEAE		
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl.	0,88	1,46
<i>Tabebuia reticulata</i> A.H.Gentry		2,64
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridl.) Sandwith	7,74	
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl) Nichols	1,12	
<i>Tabebuia</i> sp.	1,14	
CANNABACEAE		
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	3,82	
CARICACEAE		
Caricaceae sp		2,68
CELASTRACEAE		
<i>Maytenus aquifolia</i> Mart.	0,90	2,14
<i>Maytenus robusta</i> Reissek	1,46	4,94
COMBRETACEAE		
<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	1,17	
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	7,02	
ERYTHROXYLACEAE		
<i>Erythroxylum pelleterianum</i> A.St.-Hil.	1,79	13,12
FABACEAE		
<i>Acacia</i> sp.	4,32	19,16
<i>Albizia</i> sp.	1,91	
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	14,01	40,25
<i>Andira vermifuga</i> (Mart.) Benth.	1,28	
<i>Bauhinia cheilantha</i> (Bong.) Steud.	4,27	
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	40,24	63,96
<i>Chloroleucon tortum</i> (Mart.) Pittier		1,61
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	2,30	
<i>Deguelia costata</i> (Benth.) Az.-Tozzi	5,52	
Fabaceae sp.		1,70
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	5,73	6,07
<i>Machaerium scleroxylon</i> Tul.	3,89	7,33
<i>Piptadenia viridiflora</i> (Kunth) Benth.		4,22
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	0,89	
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	5,59	1,80
MALPIGHIACEAE		
Malpighiaceae sp.		1,44
MALVACEAE		
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	8,54	
MELIACEAE		
<i>Cedrela odorata</i> L.	1,24	
<i>Trichilia hirta</i> L.	2,02	1,61
MYRTACEAE		
<i>Myrcia</i> sp.	9,26	
<i>Myrciaria</i> sp.1	2,87	
<i>Myrciaria</i> sp.2	1,12	
<i>Myrciaria</i> sp.3	34,94	33,58
<i>Psidium</i> sp. 1	1,22	
<i>Psidium</i> sp. 2	1,12	
<i>Simphoneugenia</i> sp.	1,29	

Continua...

Tab. 1 Continuação...

Família/Espécie	F1	F2
NYCTAGINACEAE		
Nyctaginaceae sp.	0,88	
OPILIACEAE		
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.		2,14
POLYGONACEAE		
<i>Cocoloba</i> sp.		0,92
<i>Triplaris gardneriana</i> Weddell		7,17
RHAMNACEAE		
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	3,87	2,49
RUBIACEAE		
<i>Alseis floribunda</i> Schott		2,03
<i>Chomelia sericea</i> Müll.Arg.		1,72
<i>Cordia concolor</i> (Cham.) Kuntze		1,72
<i>Guettarda uruguensis</i> Cham. & Schltdl.	1,66	
<i>Randia nitida</i> (Kunth) DC.	11,77	3,50
Rubiaceae sp.1.	1,12	
Rubiaceae sp.2.	1,17	
Rubiaceae sp.3.	1,05	
RUTACEAE		
<i>Zanthoxylum</i> sp		1,64
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	1,12	2,29
SALICACEAE		
<i>Casearia</i> sp.		4,10
<i>Casearia rupestris</i> Eichler	5,73	
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	4,30	
SAPINDACEAE		
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil., Cambess. & A.Juss.) Radlk.	1,07	
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.		2,37
SOLANACEAE		
<i>Solanum</i> sp.		0,98
THYMELAEACEAE		
<i>Daphnopsis</i> sp.		1,39
Indeterminada		
sp.1		1,98
sp.2		0,93
sp.3		1,18
sp.4		0,88
sp.5		1,41
sp.6		0,95
sp.7		0,91
sp.8		0,94
sp.9		1,21
sp.10		0,94
sp.11		1,21