

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 11 (2)

April 2018

Article link

<http://www.seasinop.com.br/revista/index.php?journal=SEA&page=article&op=view&path%5B%5D=497&path%5B%5D=pdf>

Included in DOAJ, AGRIS, Latindex, Journal TOCs, CORE, Discoursio Open Science, Science Gate, GFAR, CIARDRING, Academic Journals Database and NTHRYS Technologies, Portal de Periódicos CAPES.



Avaliação da regeneração natural em um fragmento de floresta secundária no município de Feliz Natal –MT

Evaluation of natural regeneration in a fragment of secondary forest in Feliz Natal -MT

P. A. Mojena, A. C. Dall'Água, C. R. Freese, A. A. S. Mojena

Universidade Federal de Mato Grosso - Campus Sinop

Author for correspondence: pamadormojena@yahoo.com.br

Resumo. O presente trabalho foi realizado na Fazenda Jamanchim e teve como objetivo avaliar a regeneração natural em uma área de manejo florestal na região norte do Estado de Mato Grosso. Foram avaliados os parâmetros fitossociológicos da estrutura horizontal (densidade, frequência, dominância, índice de valor de importância, diversidade e índice de regeneração natural). Para a avaliação dos parâmetros foram instaladas 6 parcelas de 10 x 10m, em áreas de clareiras localizadas dentro das parcelas permanentes do plano de manejo, o qual foi explorado em 2007. Foram amostrados todos os indivíduos com altura acima de 10 cm. Para análise diamétrica foram mensurados os indivíduos que apresentavam diâmetro a 30 cm do solo (DAS 30) \geq a 1 cm, sendo identificadas 23 famílias, 25 gêneros e 15 espécies num total de 810 indivíduos em 0,6 hectare. As famílias de maior representatividade com relação a número de indivíduos foram: Euphorbiaceae (188), Burseraceae (159), Moraceae (81), Myrtaceae (65), Lauraceae (61), Mimosaceae (39). A análise dos dados gerais do levantamento indicou um índice de Shannon-Wiener de 2,57 para a classe I e II e de 2,21 para a classe III. As espécies mais importantes foram *Croton urucurana* e *Trattinickia rhoifolia*, estas duas espécies se destacaram em todos os parâmetros avaliados. Com base no trabalho percebe-se que a floresta em questão apresentou baixa diversidade florística.

Palavras-chaves: Regeneração natural, Parâmetros fitossociológicos, Manejo Florestal, Diversidade de Shannon.

Abstract. This study was conducted at Jamanchim Farm and aimed to evaluate the natural regeneration in an area of forest in the northern region of Mato Grosso state. We evaluated the horizontal structure of phytosociological parameters (density, frequency, dominance, importance value index, diversity index and natural regeneration). For the evaluation of the parameters were set six plots of 10 x 10m in areas of glades located within the permanent plots of the management plan, which was explored in 2007. We sampled all individuals taller than 10 cm. Diameter were measured for analysis subjects with a diameter of 30 cm of soil (DAS 30) \geq 1 cm, and identified 23 families, 25 genera and 15 species, in a total of 810 individuals at 0,6 hectare. As families most representative with respect to number of individuals were Euphorbiaceae (188), Burseraceae (159), Moraceae (81), Myrtaceae (65), Lauraceae (61), Mimosaceae (39). The analysis of datas indicated a general survey of the Shannon-Wiener of 2,57 for class I and II and 2.21 for class III. The most important species were *Crotonu rucurana* and *Trattinickia rhoifolia*, these two species are featured in all parameters evaluated. Based on the work it is clear that the forest in question had low floristic diversity.

Keywords: Natural regeneration, Phytosociological Parameters, Forest Management, Shannon's Diversity.

Introdução

No Brasil pode-se considerar a ocorrência dos seguintes biomas: a Floresta pluvial (Amazônica e Atlântica), a Floresta temperada quente, a Floresta estacional (Semidecidual e Decidual), o Cerrado, a Caatinga, os Campos e o Pantanal, sendo que a localização geográfica destes biomas, segundo Walter (1993), é condicionada, predominantemente, por fatores climáticos e edáficos.

A floresta tropical amazônica constitui um dos biomas mais importantes da Terra. Ela responde por 45% das florestas tropicais do mundo, sendo 26% presentes no território brasileiro, Leal-Filho (1992). As estimativas de estoque mais modestas indicam que a floresta Amazônica brasileira apresenta-se como detentora da maior reserva de madeira tropical do mundo. Além do valor madeireiro, a floresta tem riquezas muito mais amplas e presta serviços para o equilíbrio do clima regional e global, especialmente pela manutenção

dos ciclos hidrológicos e retenção de carbono (ALBRECHT, 2001).

Em Mato Grosso, a exploração de madeira, na maioria das vezes desordenada, tem levado à redução do estoque de madeira rapidamente. Muitas espécies da região norte do estado, estão sendo intensivamente exploradas e algumas dessas encontram-se em risco de extinção, necessitando de maiores conhecimentos (ALBRECHT & SANTOS, 2003).

Além da exploração madeireira, limpeza de áreas para cultivos agrícolas e pastagens, abertura de estradas, criação de cidades, são os principais fatores que contribuem para a redução do estoque de muitas espécies nativas. Dessa forma, esse modelo de exploração está chegando a um ponto em que a coleta supera a capacidade de regeneração natural de algumas espécies, tornando o recurso não renovável.

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.

O estudo da regeneração natural permite compreender os mecanismos de transformação da composição florística, além de permitir a realização de previsões sobre o comportamento e desenvolvimento futuro da floresta, pois fornece a relação e a quantidade de espécies que constituem o seu estoque e distribuição na área. Constituindo uma ferramenta essencial para aumentar a densidade das espécies desejáveis e a qualidade da composição florestal (CARVALHO, 1982 & OLIVEIRA, 1995).

Por meio do estudo da composição florística e da estrutura fitossociológica de uma floresta, pode-se construir uma base teórica para subsidiar projetos de conservação de recursos genéticos, conservação de áreas similares e a recuperação de áreas ou fragmentos florestais degradados, contribuindo para seu manejo (VILELA *et al.*, 1993, apud SOARES 2009).

De acordo com Carvalho (1980), para estudar a regeneração natural e chegar à definição de parâmetros que viabilizem um manejo adequado, devem-se considerar, entre outros aspectos, o estudo da estrutura da regeneração, o crescimento e os tratamentos silviculturais a serem aplicados na floresta, fornecendo dados que possibilitarão o monitoramento do desenvolvimento e comportamento futuro da floresta.

A ação antrópica e as mudanças climáticas exercem forte pressão sobre os ecossistemas florestais, demandando práticas que possibilitem a conservação de espécies, o uso sustentável e a recuperação ambiental das florestas nativas. Desta forma, o desenvolvimento de técnicas apropriadas, requer informações ecológicas sobre a dinâmica das florestas nativas e, entre estas, sobre os

mecanismos de regeneração natural e a estrutura populacional das espécies arbórea.

O objetivo do presente trabalho foi caracterizar a regeneração natural de um fragmento de Floresta Ombrófila Aberta em estágio de sucessão secundária, como meio de fornecer subsídios a respeito da recuperação e conservação desta, pela análise da estrutura, com o intuito de descrever as possibilidades de utilização futura da regeneração natural, contribuindo para enriquecer os estudos sobre a flora do Norte do Estado do Mato Grosso.

Métodos

O estudo foi realizado em uma Floresta Ombrófila Aberta, pertencente à Fazenda Jamanchim, com 502,8 ha sobre regime de manejo sustentado, onde ocorreu em 2007 o corte seletivo das árvores. A área fica localizada no município de Feliz Natal - MT. As coordenadas geográficas de referência da sede do imóvel são: 54°45'17"W e 12°06'22"S.

A Floresta Ombrófila Aberta é caracterizada por apresentar árvores mais espaçadas, com sub-bosque pouco denso. Ocorre em locais que apresentam mais de 60 dias secos por ano. Segundo a classificação de Köppen, o clima predominante na Floresta Ombrófila aberta, é Aw – Clima Tropical com estação seca no Inverno, precipitação pluviométrica média de 2000 mm/ano e temperatura média anual entre 24 e 26° C (INMET 2009).

Localizada em área de corte seletivo de madeira, a área de floresta estudada é constituída por terrenos geralmente planos, apresentando declives pouco acentuados nas proximidades de igarapés. As árvores emergentes podem atingir até 30 m de altura.

Para a realização do estudo foram instaladas 6 parcelas de 10 x 10 m, totalizando uma área de 0,6 ha, onde foram mensurados altura e diâmetro e feita a identificação botânica das espécies. As amostras foram instaladas em áreas de clareiras (fotos em anexo), localizadas dentro das amostras permanentes do Plano de Manejo da área.

Foram amostrados todos os indivíduos vivos de árvores ou arbustos com altura acima de 10 cm. Para análise diamétrica foram mensurados os indivíduos que apresentavam diâmetro a 30 cm do solo (DAS 30) \geq a 1 cm, conforme metodologia utilizada por Soares (2009) e adaptada para este trabalho. Para a medição da circunferência foi utilizada uma fita métrica graduada em centímetros.

Os indivíduos foram classificados em três classes de tamanho de regeneração natural, conforme metodologia recomendada por Finol (1971) e adaptada para o presente trabalho. As classes de tamanho adotadas foram: Classe I: Plântulas, plantas com altura de 0,10 a 0,5 m; Classe II: Plantas com altura de 0,51 a 1,50 m; Classe III: Plantas com altura de 1,51 a 3,5 m.

Baseando-se nos objetivos do trabalho, definiram-se como plântula os indivíduos arbustivo-arbóreos de 10-50 cm de altura, estes classificados na classe I, conforme classificação utilizada por Viani (2005) e adaptada para este trabalho.

A identificação das espécies foi feita por um botânico da empresa Elabore, no próprio local de coleta dos dados, o mesmo identificou as espécies através das características morfológicas do tronco, da casca, das folhas, flores e frutos.

A análise dos parâmetros fitossociológicos das diferentes unidades amostrais foram determinadas pela de densidade absoluta (DA) e relativa (DR), dominância absoluta (DoA) e relativa (DoR), frequência absoluta (FA) e relativa (FR), índice de valor de importância (IVI) e índice de diversidade de Shannon, conforme Mojena & França (2017)

Resultados e discussão

Com base nas fichas de campo do inventário 100% das parcelas permanentes, disponibilizadas pela empresa Elabore, as espécies que foram exploradas no plano de manejo no ano de 2007, foram: Amescla (*Trattinickia rhoifolia*), Angelim saia (*Parkia pendula*), Cambará (*Vochysia sp.*), Cedrinho (*Erisma uncinatum*), Itaúba (*Mezilaurus itauba*), Angelim pedra (*Hymenolobium sp.*), Cumaru (*Dipteryx odorata*), Louro preto (*Cordia*

gerascanthus), Favela (*Pithecellobium sp.*), Cupiúba (*Goupia glabra*), Caroba (*Jacaranda copaia*), Louro vermelho (*Ocotea rubra*) e Sucupira (*Diploptropis sp.*).

Na avaliação da regeneração natural foram amostrados 810 indivíduos em 600 m², sendo identificadas 15 espécies, pertencentes a 25 gêneros e 23 famílias botânicas (Tabela 1). Desse total de indivíduos, 83 (10,25%) não foram identificados. Medeiros (2004) verificou 493 indivíduos, dividido em 32 famílias botânicas, 51 gêneros e 53 espécies em uma Floresta de transição da Amazônia meridional.

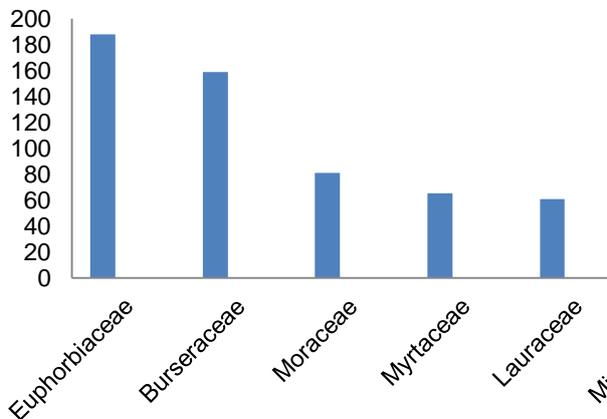
As espécies que apresentaram maior número de indivíduos foram: *Trattinickia rhoifolia* (159), *Croton urucurana* (157), *Ocotea sp* (61). Estas espécies representam 46,54% do total de indivíduos amostrados. Desse total, a espécie *Trattinickia rhoifolia* representa 19,63%, demonstrando sua alta abundância. O número de espécies amostradas na classe I (plântulas) foi maior que nas demais classes de tamanho.

A família predominante na classe I foi Moraceae (três espécies). Na classe II foram Euphorbiaceae e Mimosaceae (duas espécies) e na classe III Caesalpiniaceae e Euphorbiaceae (duas espécies).

Tabela 1: Comparação das características da composição florística das classes estudadas.

	Classe I (0,10 – 0,5m)	Classe II (0,51 – 1,5m)	Classe III (1,51 – 3,5m)
	537	58	215
	20	16	14
	25	18	16
	15	11	10
	2,57	2,57	2,21

Figura 1: Relação das dez famílias com maior número de indivíduos.



Na Classe I, foram verificados 537 indivíduos distribuídos em 20 famílias, na classe II foram verificados 58 indivíduos distribuídos em 16 famílias e na classe III, 215 indivíduos distribuídos em 14 Famílias (Tabela 1). Observa-se que na classe I há um maior número de indivíduos, isso pode ser explicado, pelo fato das espécies ocupantes desta classe, serem em sua maioria temporárias, pois podem desenvolver-se até alturas maiores ou serem suprimidas devido às condições climáticas, ou ainda serem eliminadas pela predação, competição e doenças.

As famílias que apresentaram maior número de indivíduos foram: Euphorbiaceae (188), Burseraceae (159), Moraceae (81), Myrtaceae (65), Lauraceae (61), Mimosaceae (39), Sapindaceae (22), Bignoniaceae (20), Rutaceae (18) e Vochysiaceae (12), (Figura 1). Estas famílias representam 82,10% do número total de indivíduos amostrados.

Na Tabela 2, estão apresentados os resultados dos parâmetros estruturais estimados nas classes da regeneração natural estudadas.

As sete espécies que apresentaram o maior número de indivíduos por 0,6 hectare (Figura 2), na classe I foram *Trattinickia rhoifolia*, *Croton urucurana*, *Jambosa sp*, *Pseudolmedia laevis*, *Ocotea sp*, *Xylopia sp*. Estas espécies representam 71,1% da densidade total de indivíduos. Já na classe II, as sete espécies que apresentaram a maior densidade foram: *Trattinickia rhoifolia*, *Croton urucurana*, *Inga sp*, *Jambosa sp*, *Cordia superba*, *Cupania longifolia*, *Ocotea sp*. Do total de indivíduos nesta classe, essas espécies representam 60,3%. Na classe III, *Croton urucurana*, *Trattinickia rhoifolia*, *Ocotea sp*, *Mabea fistulifera*, *Inga sp*, *Jacaranda copaia*, *Jambosa sp*. Essas espécies representam 74,4% do total de indivíduos amostrados.

Das sete espécies que apresentaram maior densidade, apenas *Croton urucurana*, *Trattinickia rhoifolia*, *Ocotea sp*, *Inga sp* e *Jambosa sp*, estavam presentes nas três classes, isto demonstra que estas espécies são tolerantes a luminosidade, sendo estas em sua maioria espécies pioneiras, e se desenvolvem principalmente em clareiras.

As espécies com baixos valores de densidade e frequência podem ser consideradas raras. Porém essas espécies são raras apenas para uma determinada área, num determinado momento, visto que pode haver ocorrência das mesmas em outras áreas. Por outro lado são muito importantes, pois aumentam a diversidade florística da floresta.

As sete espécies que apresentaram maior frequência na classe 1 foram: *Cupania longifolia* (7,059), *Trattinickia rhoifolia* (7,059), *Ocotea sp* (7,059), *Croton urucurana* (5,882), *Esenbeckia grandiflora* (5,882), *Inga sp* (5,882) e *Pseudolmedia laevis* (5,882). Na classe II, *Croton urucurana* (11,429), *Trattinickia rhoifolia* (8,571), *Inga sp* (8,571), *Cordia superba* (8,571), *Cupania longifolia* (5,714), *Erisma uncinatum* (5,714) e *Jambosa sp*

(5,714), foram as espécies que tiveram maior frequência. Já na classe III, *Croton urucurana* (12,245), *Ocotea sp* (12,245), *Trattinickia rhoifolia* (8,163), *Pseudolmedia laevis* (8,163), *Inga sp* (8,163), *Cupania longifolia* (8,163) e *Jambosa sp* (4,082), apresentaram maior frequência.

Como pode ser observado na Figura 3, das sete espécies que apresentaram maior dominância relativa, se destacam *Croton urucurana*, *Inga sp*, *Trattinickia rhoifolia*, por apresentarem valor considerados de dominância e estarem entre as sete espécies com maior dominância relativa em cada classe estudada.

Estas três espécies dominam as classes estudadas, cerca de 36,66% dos indivíduos da classe I são dominados por estas três espécies. Para a classe II esse valor é de 35,08%. E para a classe III o valor é de 53,58%, ou seja, mais da metade dos indivíduos da classe III são dominados por apenas três espécies.

A espécie que apresentou maior dominância em todas as classes amostradas foi *Croton urucurana*. Essa espécie apresentou uma dominância relativa (DR) na classe I de (16,924), classe II (15,632) e classe III (27,41248), esta espécie se destacou entre as sete que dominaram o parâmetro dominância relativa.

A maior diversidade florística foi observada na classe I, com índice de diversidade de Shannon de 2,57 (Figura 4). Tal valor foi parecido ao verificado por Silva et al. (2004), (IDS = 2,45) em indivíduos com DAP acima de 10 cm em uma floresta secundária no município de Castanhal - PA. Entretanto, o índice obtido foi menor ao encontrado por Medeiros (2004), que obteve um índice de diversidade de 3,30 em uma Floresta de transição da Amazônia meridional.

As espécies *Croton urucurana* e *Trattinickia rhoifolia* foram as duas que apresentaram maior IVI (índice de valor de importância) e maior regeneração natural por espécies (Tabela 2 em anexo), mostrando assim a elevada importância dessas espécies para sucessão ecológica da floresta.

Em função dos valores relativos da densidade, dominância e frequência, as sete espécies que apresentaram maior valor de importância foram *Croton urucurana*, *Trattinickia rhoifolia*, *Inga sp*, *Ocotea sp*, *Pseudolmedia laevis*, *Jambosa sp* e *Cordia superba*. Estes resultados demonstram que estas espécies apresentaram melhor ocupação e distribuição espacial na regeneração natural, formando um banco de plântulas e plantas jovens (HARPER, 1977).

As espécies *Croton urucurana* e *Trattinickia rhoifolia* foram superiores as demais espécies em porcentagem de regeneração natural, a primeira com 42,3% e a segunda com 39,6% (Figura 5). Essas espécies apresentam quase o dobro de regeneração quando comparadas com *Ocotea sp* e *Inga sp*.

Tabela 2: NI = Número de indivíduos, DR = Densidade relativa, FR = Frequência relativa, DoR = Dominância relativa, IVI = índice de valor de importância, G.E = Grupo ecológico, P = pioneira, S.I = Secundária inicial, S.T = Secundária tardia.

PARÂMETROS FITOSSOCIOLÓGICOS DAS ESPÉCIES AMOSTRADAS

Espécie	CLASSE I					CLASSE II					CLASSE III				
	N	DR	FR	DoR	IVI	N	DR	FR	DoR	IVI	N	DR	FR	DoR	IVI
<i>Apeiba tibourbou</i>	6	1,11 7	1,1 77	1,36 0	3,65 4	1	1,72 4	2,85 7	3,33 8	7,91 9	1	0,465	2,04 1	0,42 3	0,88 8
<i>Apuleia leiocarpa</i>	1	0,18 6	1,1 77	0,18 7	1,55 0	1	1,72 4	2,85 7	0,89 0	5,47 1	1	0,465	2,04 1	0,42 3	2,92 9
<i>Brosimum guianensis</i>	1	0,18 6	1,1 77	0,42 0	1,78 3	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<i>Calophyllum sp</i>	2	0,37 2	2,3 53	0,17 7	2,90 2	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<i>Cecropia pachistachia</i>	2	0,37 2	2,3 53	0,60 7	3,33 3	--	---	---	---	---	4	1,860	4,08 2	1,42 5	7,36 7
<i>Chrysophyllum sp</i>	1	0,18 6	1,1 77	0,33 2	1,69 5	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<i>Cordia superba</i>	7	1,30 4	4,7 06	1,49 0	7,49 9	4	6,89 7	8,57 1	5,06 2	20,5 30	---	---	---	---	---
<i>Croton urucurana</i>	96	17,8 77	5,8 82	16,9 24	40,6 84	7	12,0 69	11,4 29	15,6 32	39,1 30	54	25,11 7	12,2 45	27,4 12	64,7 73
<i>Cupania longifolia</i>	18	3,35 2	7,0 59	3,18 1	13,5 92	3	5,17 2	5,71 4	3,67 2	14,5 58	6	2,791	8,26 3	2,37 6	13,3 30
<i>Enterolobium sp</i>	2	0,37 2	2,3 53	0,17 6	2,90 2	1	1,72 4	2,85 7	0,50 1	5,08 2	---	---	---	---	---
<i>Erisma uncinatum</i>	4	0,74 5	3,5 29	0,77 8	5,05 3	2	3,44 8	5,71 4	2,94 8	12,1 11	---	---	---	---	---
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	16	2,97 0	5,8 82	2,60 0	11,4 62	1	1,72 4	2,85 7	4,50 6	9,08 7	1	0,465	2,04 1	0,42 3	0,40 2
<i>Goupia glabra</i>	6	1,11 7	2,3 53	0,89 3	4,34 3	2	3,44 8	5,71 4	1,78 0	10,9 43	---	---	---	---	---
<i>Inga sp</i>	23	4,28 3	5,8 82	4,14 2	14,3 07	6	10,3 45	8,57 1	5,59 4	24,5 11	10	4,651	8,16 3	4,44 1	17,2 55
<i>Jacaranda copaia</i>	11	2,04 8	2,3 53	2,03 4	6,43 6	1	1,72 4	2,85 7	0,50 1	5,08 2	8	3,721	4,08 2	3,74 1	11,5 43
<i>Jambosa sp</i>	57	10,6 15	3,5 29	12,2 33	26,3 77	2	3,44 8	5,71 4	2,89 3	12,0 55	6	2,791	4,08 2	1,36 5	8,23 7
<i>Mabea fistulifera</i>	15	2,79 3	2,3 53	3,16 6	8,31 2	1	1,72 4	2,85 7	1,39 1	5,97 2	15	6,977	4,08 2	5,44 3	16,5 01
<i>Micropholis sp</i>	2	0,37 2	2,3 53	0,37 9	3,10 4	--	---	---	---	---	3	1,395	4,08 2	1,82 3	7,30 0
<i>Ocotea sp</i>	28	5,21 4	7,0 59	5,87 5	18,1 48	3	5,17 2	2,85 7	3,17 1	11,2 01	30	13,95 349	12,2 45	12,7 77	38,9 76
<i>Parkia pendula</i>	2	0,37 2	2,3 53	0,33 7	3,06 3	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---
<i>Pseudolmedia laevis</i>	41	7,63 5	5,8 82	8,86 4	22,3 82	--	---	---	---	---	4	1,860 46	8,16 3	1,47 7	11,5 01
<i>Trattinickia rhoifolia</i>	11	20,8 47	7,0 59	15,5 96	43,5 11	1	17,2 41	8,57 1	13,8 52	39,6 65	37	17,20 93	8,16 3	21,7 26	47,1 09
<i>Vismia sp</i>	9	1,67 6	4,7 06	1,84 2	8,22 4	1	1,72 4	2,85 7	0,89 0	5,47 1	1	0,465	2,04 1	0,21 6	2,72 2
<i>Vochysia sp</i>	9	1,67 6	3,5 29	1,80 1	7,00 6	1	1,72 4	2,85 7	1,39 1	5,97 2	2	0,930 23	4,08 2	0,91 6	5,92 8
<i>Xylopia sp</i>	25	4,65 5	5,8 82	4,52 6	15,0 64	1	1,72 4	2,85 7	3,56 0	8,14 2	---	---	---	---	---
N.I	41	7,63 5	5,8 82	10,0 79	23,5 96	1	17,2 41	11,4 29	29,7 63	58,4 33	32	14,88 37	10,2 04	13,5 89	38,6 69
TOTAL	57				323,	5				301,	21				295,
	8				577	8				335	5				432

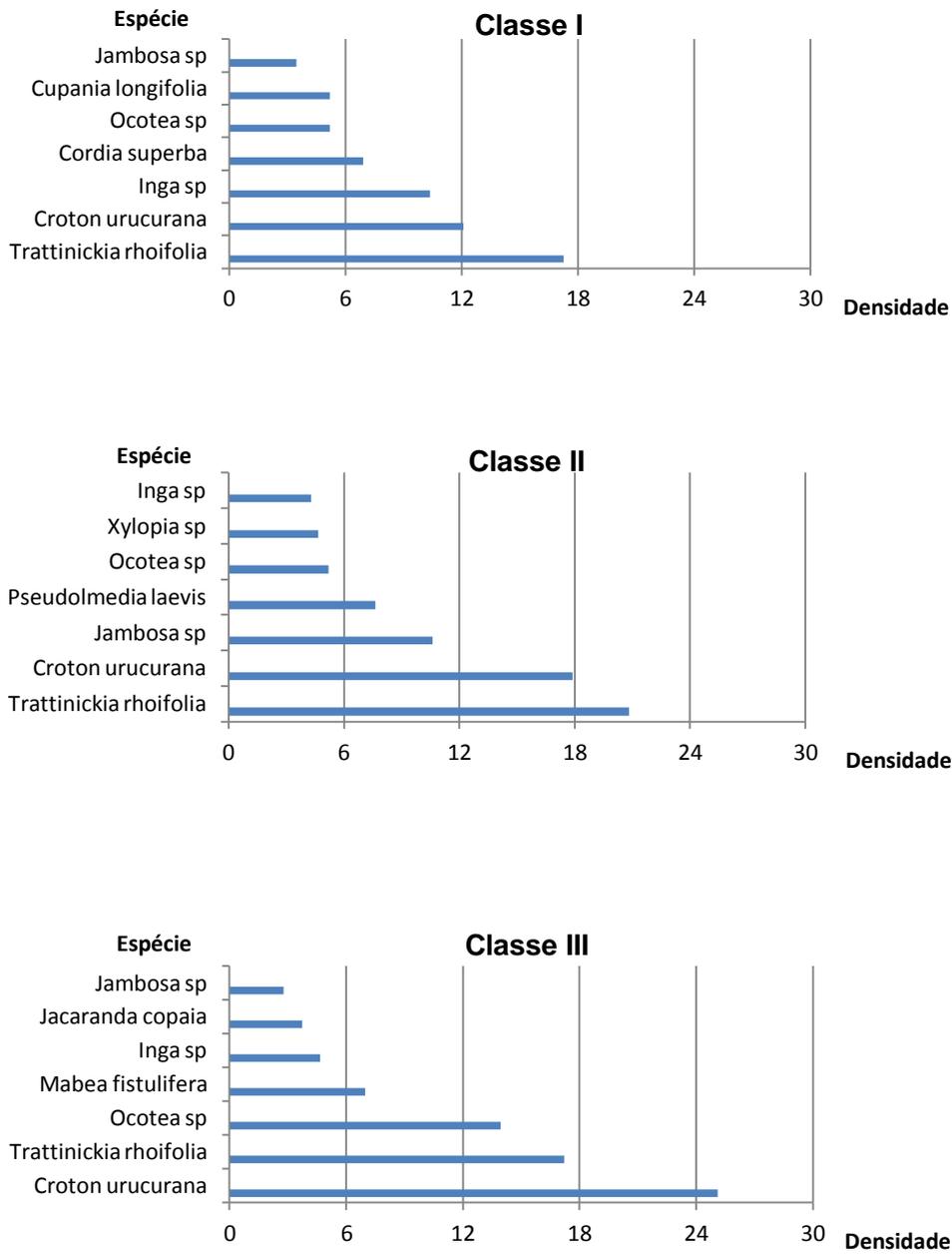


Figura 2: Densidade Relativa espécies inventariadas na área de estudo

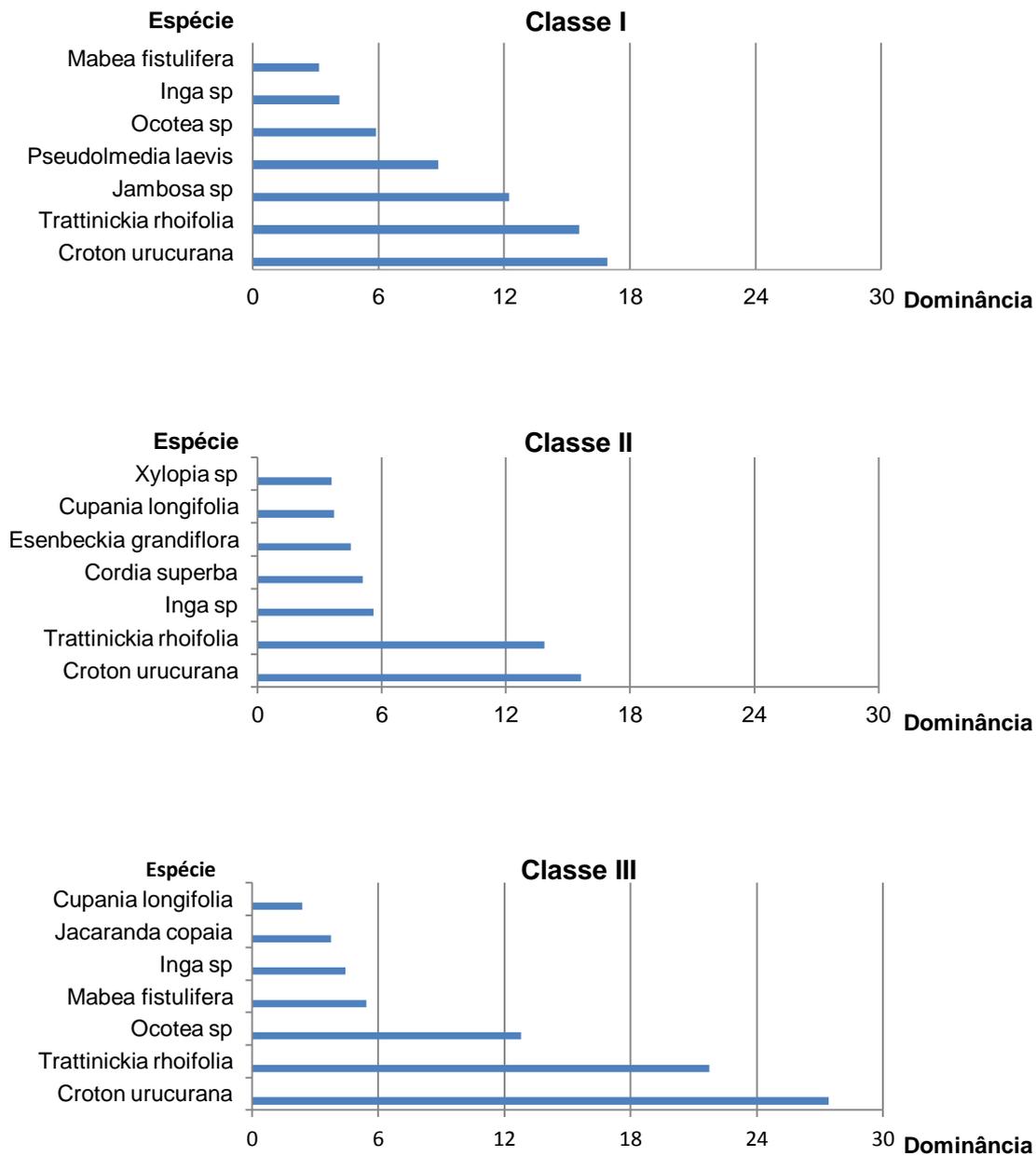


Figura 3: Dominância relativa das espécies inventariadas na área de estudo

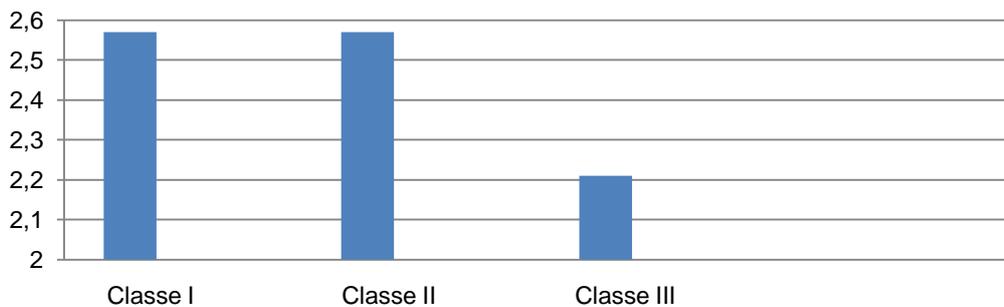


Figura 4: Diversidade florística das espécies inventariadas na área de estudo.

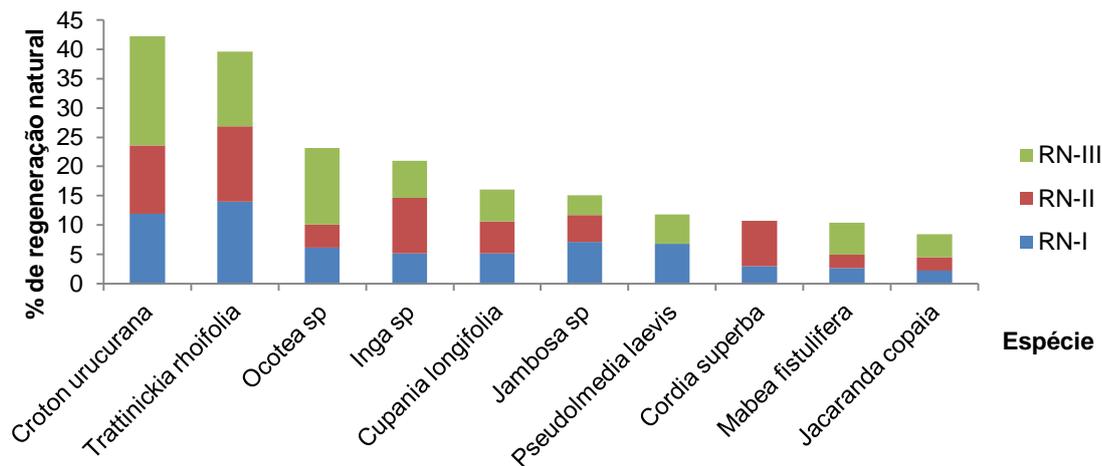


Figura 5: Espécies com maior Índice de Regeneração Natural total, em que RN I, II e III, significam regeneração em cada classe de tamanho.

De todas as espécies identificadas apenas *Brosimum guianensis*, *Calophyllum sp*, *Chrysophyllum sp* e *Parkia pendula*, estavam presentes apenas na primeira classe de tamanho (Tabela 3 em anexo). Essas espécies possivelmente não foram beneficiadas pela abertura das clareiras no dossel da floresta, ou sofreram intervenções de predadores e fatores climáticos.

Entre as espécies que apresentam alto índice exploratório, citadas pela Rede de Sementes da Amazônia Meridional, apenas Amescla (*Trattinickia rhoifolia*) e Angelim-saia (*Parkia pendula*), Garapeira (*Apuleia leiocarpa*), cedrinho (*Erismia uncinatum*), Cupiúba (*Goupia glabra*) e *Cambara (Vochysia sp)* foram encontradas na área de estudo, porém apenas Amescla apresentou alto índice de indivíduos presente nas três classes de tamanho. Dessa forma, ressalta-se a importância do uso de práticas adequadas de manejo florestal, bem como a adoção de medidas silviculturais que possam permitir a maior presença destas espécies na floresta, demonstrando assim a necessidade de novas pesquisas em outras regiões da Amazônia Meridional, a fim de avaliar a dinâmica de sucessão dessas espécies.

Conclusões

Considerando os resultados obtidos neste trabalho foi possível concluir que:

Foram amostradas 15 espécies, 25 gêneros e 23 famílias, em um total de 810 indivíduos.

As famílias que apresentaram maior número de indivíduos foram: Euphorbiaceae (188), Burseraceae (159), Moraceae (81), Myrtaceae (65), Lauraceae (61).

As espécies mais abundantes foram: *Trattinickia rhoifolia* e *Croton urucurana* (159 e 157 indivíduos).

A diversidade florística na classe I e II foi média (2,57), já na classe III a diversidade florística foi baixa (2,21).

A espécie *Croton urucurana* apresentou densidade relativa superior a todas as espécies, entre todas as classes estudadas.

As espécies *Trattinickia rhoifolia* e *Croton urucurana*, se destacaram em todos os parâmetros estudados, mostrando a importância destas espécies para a floresta estudada.

Comparando as espécies que foram exploradas com as amostradas no trabalho, observa-se que apenas algumas das espécies que foram exploradas estão germinando. *Jacaranda copaia*, *Erismia uncinatum*, *Goupia glabra*, *Parkia pendula* e *Vochysia sp*, apresentaram índice de regeneração natural menor que 10%. Apenas *Trattinickia rhoifolia* e *Ocotea sp* apresentaram índice de regeneração natural maior que 20%. Demonstrando a escassez de algumas espécies de valor comercial.

Com base nas conclusões recomenda-se:

A realização de novos estudos, sobre a composição florística e regeneração natural da floresta.

Que seja feito o enriquecimento da área através da regeneração artificial, plantio de mudas, transposição do banco de sementes do solo, e até mesmo a condução da regeneração natural através do corte de cipós, e eliminação de plantas competidoras. Para que no futuro tenham espécies comerciais para que sejam exploradas.

Agradecimentos

Ao técnico em Botânica, Elpidio de Freitas, pela colaboração na coleta de dados e identificação das espécies. À empresa Elabore pelo apoio e colaboração. Ao grupo Coimal pela disponibilização da área para a pesquisa.

Referências

- ALBRECHT, J.M.F. Rede de Sementes da Amazônia Meridional. **Projeto de estruturação de redes multistucionais de fomento ao setor de sementes de espécies florestais nativas**. Cuiabá: FENF/UFMT. 2001.
- ALBRECHT, J.M.F.; SANTOS, A.A. **Guia técnico das espécies-alvo da Amazônia Meridional**. Cuiabá: Rede de Sementes da Amazônia Meridional: FENF/UFMT, 2003. 48p.
- ALVARENGA, A. P.; PEREIRA, I. M.; PEREIRA, S. A. Avaliação do banco de sementes do solo, como subsídio para recomposição de mata ciliar, no entorno de duas nascentes na região de Lavras-MG. **Revista científica eletrônica de agronomia** - ISSN 1678-3867. Ano v, número, 09, junho de 2006.
- ARAUJO, M. M.; LONGHI, S. J.; BARROS, P. L. C.; BRENA, D. A. **Caracterização da chuva de sementes, banco de sementes no solo e banco de plântulas em floresta estacional decidual ripária Cachoeira do Sul, RS, Brasil. ScientiaForestalis**, n. 66, p. 128-141, 2004.
- ARAUJO, P.A.; ROLDÁN, A. M.; PEDENOVI, A.; LÓPEZ, J.A. **Estructura diamétrica de bosques en regeneración del Chaco Semiarido Santiaguense**. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL, 2., 2001, Santa Maria. [Anais]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Departamento de Ciências Florestais, 2001. p. 211-230.
- ARAÚJO, R. S. **Chuva de sementes e deposição de serrapilheira em três sistemas de revegetação de áreas degradadas na reserva biológica de Poço das Antas, Silva Jardim, RJ**. 2002. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- ASSUNÇÃO, S. L.; FELFILI, J. M. Fitossociologia de um fragmento de cerrado sensu stricto na APA do Paranoá, DF, Brasil. **Acta Botânica Brasileira**, v. 18, n. 4, p. 903- 909, Oct./Dec. 2004.
- AVILA, A.L. **Mecanismos de regeneração natural e estrutura populacional de três espécies arbóreas em remanescente de Floresta Ombrófila Mista**. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul - 2010. 150 f. ; il.
- BRASÍLIA. **Lei Nº 11.284, de 2 de março de 2006**. Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB República Federativa do Brasil. Matéria nº: 414424. D.O.U. DE 03/03/2006, p.1-26.
- BECHARA, F. C. **Restauração Ecológica de Restingas Contaminadas por Pinus no Parque Florestal do Rio Vermelho, Florianópolis, SC**. Florianópolis, 2003. 125 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Departamento de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina.
- CALDATO, S.P.; FLOSS, P.A.; CROCE, D.M.; LONGHI, S.J. Estudo da regeneração natural, banco de sementes e chuva de sementes na reserva genética florestal de caçador, SC. **Ciência Florestal**, Santa Maria, RS.v.6, n.1, p.27-38. 1996.
- CARVALHO, J.O.P. **Inventário diagnóstico da regeneração natural da vegetação em área da Floresta Nacional de Tapajós**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1980. 20p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de pesquisa, 2.
- CARVALHO, J.O.P. **Análise estrutural da regeneração natural em floresta tropical densa na região do Tapajós no estado do Pará**. 1982. 128 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1982.
- CARVALHO, P.C. F.; FAVORETTO, V. 1995. Impacto das reservas de sementes no solo sobre a dinâmica populacional das pastagens. **Informativo Abrates**, v.5, n.1, p. 87-108.
- CIPEM. **Manejo Florestal**. Disponível em www.cipem.org.br. Acessado dia 05 de outubro de 2011.
- DANIEL, O.; JANKAUSKIS, J. **Avaliação de metodologia para o estudo do estoque de sementes do solo, em floresta de terra firme na Amazônia brasileira**. Belém – PA. IPEF, n.41/42, p.18-26, jan./dez.1989.
- FINOL, U. H. Nuevos parámetros a considerarse em el análisis estructural de las selvas virgens tropicales. **Revista Flor Venezolana**. Caracas, v.14, n.21, p.337-1144, 1971.
- GARWOOD, N.C. Tropical soil seed banks: A review. In: LECK, M. A.; PARKER, V. T.; SIMPSON, R. L. **Ecology of soil seed banks**. 1989.
- HALL, J. B.; SWAINE, M. D. 1980. Seed Stocks in Ghanaian Forest Soils. *Biotropica* 12: 256-263.

- HARPER, J. L. **Population biology of plants**. London: Academic Press, 1977. 892 p.
- HOWE, H.F.; SMALLWOOD, J. 1982. Ecology of seed dispersal. **Annual Review of Ecology and Systematics**13: 201-228.
- IFT. **Manejo Florestal. História do Manejo Floresta**. Disponível em www.ift.gov.br. Acessado dia: 05 de outubro de 2011.
- INMET. **Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990. (Temperatura média compensada)**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/html/clima/mapas>. Acessado dia: 06 de Outubro de 2011.
- KAGEYAMA, P.Y.; VIANA, V.M. Tecnologia de sementes e grupos ecológicos de espécies arbóreas tropicais. In: simpósio brasileiro de tecnologia de sementes florestais. 1991: Atibaia. **Anais...** Atibaia, 1991. p.197-215.
- KAGEYAMA, P.Y.; REIS, A. 1994. Areas de vegetación secundaria em El valle de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. Perspectivas para su ordenación y conservación. **Recursos Genéticos Forestales**. 21: 37-39.
- LAMPRECHT, H. **Ensyo sobre unos métodos para El análisis estructural de los bosques tropicales**. Acta BotanicaVeneolana, Caracas [S.I.], v.13, n. 2, p. 57-65, 1962.
- LAMPRECHT, H. **Silvicultura nos trópicos: Ecosistemas florestais e respectivas espécies arbóreas - possibilidades e métodos de aproveitamento sustentado**. Rossdorf: TZ-Ver.-Ges., 1990. 343 p.
- LEAL FILHO, N. **Caracterização do banco de sementes de três estádios de uma sucessão vegetal na Zona da Mata de Minas Gerais**. 1992. 116f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 1992.
- LOUMAN, B.; DAVID, Q.; MARGARITA, N. **Silvicultura de bosques latifoliados úmidos com ênfases em América Central**. Costa Rica, Turrialba: CATIE. 2001.265p.
- MATO GROSSO. **Decreto nº 8188 de 10 de outubro de 2006**. Diário Oficial nº: 24882. República Federativa do Brasil data de publicação: 10/10/2006. Matéria nº: 15451. p.1-13.
- MEDEIROS, R.A. **Dinâmica de sucessão secundária em floresta de transição na Amazônia Meridional**. 2004. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Mato Grosso Cuiabá, Programa de Pós-graduação em Agricultura Tropical, Mato Grosso. 2004,102p.
- MELO, F. P. L.; AGUIAR NETO, A.V.; SIMABUKURO, E.A.; TABARELLI, M. Recrutamento e estabelecimento de plântulas. In: FERREIRA, A. G.; BORGHETTI, F. (Orgs.). **Germinação: do básico ao avançado**. 1 ed. Porto Alegre, 2004, p. 237-250.
- MORELLATO, L.P.; LEITÃO-FILHO, H.F. Padrões de frutificação e dispersão na Serra do Japi. **História Natural da Serra do Japi: Ecologia e preservação de uma floresta no Sudeste do Brasil**. São Paulo: UNICAMP/FAPESP, 1992. p.112-141.
- NAPPO, M. E. **Inventário florístico e estrutural da regeneração natural no sub-bosque de povoamentos homogêneos de *Mimosa scabrella Benth*, implantados em áreas mineradas, em Poços de Caldas, Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado), UFLA, Lavras, 1999.
- NARVARES, I.S.; BRENA, D.A.; LONGHI, S.J. Estrutura da regeneração natural em floresta ombrófila mista na floresta nacional de São Francisco de Paula. **Ciência Florestal**, Santa Maria, RS. v.15, n.4, p 331-342. 2005.
- OLIVEIRA, L.C. **Dinâmica de crescimento e regeneração natural de uma floresta secundária no Estado do Pará**. 1995. 126 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Ambiental) – Universidade Federal do Pará, Belém, 1995.
- PILJ, L.V.D. **Principles of dispersal in higher plants**. 3. ed. New York: Springer-Verlag, 1982.
- REIS, A. **Dispersão de sementes de *Euterpe edulis* (Palmae) em uma Floresta Ombrófila Densa Montana da Encosta Atlântica em Blumenau, SC**. Campinas, 1995. 154 f. Tese (Doutorado em Biologia Vegetal) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas.
- SILVA, E.S. et al. **Composição florística e parâmetros fitossociológicos de uma área de floresta secundária no município de Castanhal-PA**. Disponível em: www.adaltech.com.br/evento/museugoeldi/resumos/htm/resumos/R0176-1.htm. Acessado em: 15 de Agosto de 2011.
- SILVA, J.E.R. **Estudo da dispersão de sementes, banco de sementes e regeneração natural de três espécies arbóreas da caatinga**. 2010. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Patos - PB, 2010.
- SORREANO, M.C.M. **Avaliação de aspectos da dinâmica de florestas restauradas, com**

diferentes idades. 2002. 145 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Piracicaba, SP.

SOARES, P. **Levantamento fitossociológico da regeneração natural em reflorestamento misto no município de Cotriguaçu, estado de Mato Grosso.** 2009. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Mato Grosso Cuiabá. Programa de pós-graduação em ciências florestais e ambientais, 2009.

SOUZA, F. M. de. **Estrutura e Dinâmica do Estrato Arbóreo e da Regeneração Natural em Áreas Restauradas.** Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Ciências Florestais. ESALQ, Piracicaba, 2000a.

UHL, C.; CLARK, K. & MAQUIRINO, P. 1988. **Vegetation dynamics in Amazonian tree fall gaps.** Ecology, 69: 751-763.

VILELA, E.A., OLIVEIRA FILHO, A.T., GAVINALES, M. L.; CARVALHO, D. A. Espécies de matas ciliares com potencial para estudos de revegetação no alto Rio Grande, Sul de Minas. **Revista Árvore**, 17(2):117-128, 1993.

VIEIRA, I. G.; FERNANDES, G. D. IPEF 1997. **Dormência de Sementes.** Informativo Sementes. Disponível em: <http://www.ipef.br/especies/dormencia.html> - Acessado em: 23 de setembro de 2011.

VIANI, R. A. G. **O uso da regeneração natural (Floresta Estacional Semidecidual e talhões de Eucalyptus) como estratégia de produção de mudas e resgate da diversidade vegetal na restauração florestal.** Dissertação (mestrado), Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP: [s.n.], 2005.

VOLPATO, M. M. L. **Regeneração natural de uma floresta secundária no domínio de mata atlântica: uma análise fitossociológica.** 1994. 123f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1994.

WALTER, B.M.T. 1993. Técnicas de coleta de material botânico arbóreo. Brasília. Embrapa – Cenargen. **(EMBRAPA – CENARGEN, Documentos, 15).**