



17º Seminário de Iniciação Científica e 1º Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 21a23 de agosto de 2013, Belém-PA

INGRESSO E MORTALIDADE DE UMA FLORESTA ANTROPIZADA POR EXPLORAÇÃO MADEIREIRA EM DOM ELISEU – PA

Thiago Rodrigues Feitosa¹, Ademir Roberto Ruschel², Lucas José Mazzei de Freitas³, Surama Hanna Muñoz⁴

¹ Bolsista Pibic Embrapa Amazônia Oriental, feitosa.tr@gmail.com

^{2,3} Embrapa Amazônia Oriental

⁴ Universidade Federal Rural da Amazônia/UFRA.

Resumo: Alguns dos principais processos que compreendem a dinâmica florestal são ingresso e mortalidade. Nos ecossistemas antropizados, e muitas vezes degradados, informações sobre dinâmica demográfica das espécies florestais são essenciais para manejar e conservar estas florestas. A área de estudo localiza-se na Fazenda Shet no Município de Dom Eliseu – PA. A área de estudo compreende 506 ha, ~~nessa foram e~~ instaladas 30 parcelas permanentes de 50mx50m (7,5 ha, área amostral acumulada). Nas parcelas foram realizadas duas medições em 2009 (maio) e 2012 (agosto), onde foram medidas o diâmetro e identificadas botanicamente todas as árvores com DAP ≥ 5 cm. Os dados foram processados e analisados pelo programa computacional MFT. Resultados sobre as taxas de mortalidade e ingresso de árvores e biomassa basal e diversidade de espécies são apresentados..... (?). Em termos de dinâmica de entradas e saídas de árvores observou-se um forte dinamismo, sendo que a mortalidade, em taxas muito mais elevadas. Contudo, a biomassa florestal ainda continua com saldo positivo, que é compensada pelo crescimento das espécies remanescentes. A evolução sucessional da floresta foi claramente observada nesse curto período avaliado, caracterizada pela diminuição de espécies tipicamente pioneiras, como *Cecropia* spp., que apresentaram as maiores taxas de mortalidade e no grupo de espécies ingressantes foram identificadas várias espécies com menor predominância das pioneiras.

Palavras-chave: ingresso, florestas antropizadas, mortalidade.

Introdução

Alguns dos principais processos que compreendem a dinâmica florestal são ingresso e mortalidade, essas variáveis segundo Lewis *et al* (2004), são fundamentais para descrever a população de florestas. A mortalidade pode ser relacionada à longevidade das árvores, distribuição em classes de tamanho, abundância relativa das espécies e as clareiras (Gomide, 1997; Swaine *et al.* 1987), em florestas exploradas. Silva (1989) relatou que a mortalidade tende a se estabilizar nas maiores classes



de diâmetro, paralelamente a morte de espécies pioneiras e substituição por espécies de clímax. Já o recrutamento quantifica o número de árvores que atingiram um tamanho limite em certo período de tempo (LEXERØD; EID, 2005), o qual pode ou não compensar a mortalidade, onde grandes perturbações resultam alta quantidade de germinação principalmente de espécies pioneiras (Chagas, 2000; Silva, 1989). Padronizar a referencia no texto

Obter informações sobre dinâmica demográfica das espécies florestais presentes noestes ecossistemas antropizados, e muitas vezes degradados, são essenciais para manejar e conservar estas florestas, bem como o recrutamento e mortalidade estão entre os poucos instrumentos para se fazer previsões adequadas sobre a produção futura de um povoamento florestal (Carvalho, 1997; *apud* Rossi, *et al.*, 2007). Neste contexto este trabalho busca conhecer as taxas de ingresso e mortalidade de um povoamento antropizado por exploração madeireira em Dom Eliseu - PA.

Material e Métodos

A área de estudo localiza-se na Fazenda Shet no Município de Dom Eliseu – PA. A área amostrada corresponde a 7,5 ha onde foram instaladas 30 parcelas permanentes, medindo 50mx50m cada, das quais os dados foram obtidos em duas medições em 2009 (maio) e 2012 (agosto). Para todas as plantas amostradas foi realizada a identificação botânica *in loco*, em caso de dúvida, foram coletadas amostras para a identificação e registro no Herbário IAN- Embrapa Amazônia Oriental.

Consideraram-se todas as árvores com DAP (diâmetro a 1,3 m do solo) ≥ 5 cm. Com base nas duas medições foram determinadas as taxas de mortalidade e ingresso em número de indivíduos por hectare, a média de entrada e saída por ano em área basal por hectare e a percentagem desses parâmetros. A taxa de mortalidade foi analisada segundo distribuição diamétrica em seis classes de diâmetro, sendo a primeira incluindo árvores com DAP ≥ 5 cm com amplitude de 5cm para cada classe, com exceção da última onde foram agrupados as árvores com DAP ≥ 30 cm.

As taxas foram calculadas através de planilhas eletrônicas do programa Microsoft Excel e os dados das parcelas permanentes foram gerenciados pelo programa Manejo de Florestas Tropicais (MFT) da Embrapa Amazônia Oriental.

Resultados e Discussão

O número de árvores que ingressaram, atingiram DAP ≥ 5 cm na segunda medição, corresponderam



praticamente 7% da população de árvores em relação ao inventário realizado em 2009, deste percentual um grupo de seis espécies somaram por volta de 2,5% das recrutadas. As espécies do gênero *Inga* representaram mais de 1% do percentual de árvores recrutadas, Tabela 1.

Tabela 1: Taxa de recrutamento em número de árvores/ha e em percentual com relação ao total do povoamento em 2009 em floresta antropizada no Município de Dom Eliseu-PA.

Espécies	Recrutamento (N/ha)	Recrutamento (%)
<i>Inga</i> spp.	14,4	1,08
Breu (<i>Tetragastris</i> sp.)	4,53	0,34
Arataciú (<i>Sagotia racemosa</i>)	4,27	0,32
Envira-preta (<i>Guatteria poeppigiana</i>)	3,6	0,27
Ucuuba (<i>Virola michellii</i>)	3,47	0,26
Freijo (<i>Cordia exaltada</i>)	3,47	0,26
Outras 126 espécies	59,6	4,46
Total	92,8	6,99

O percentual de mortalidade do povoamento foi de 9,42%. Sendo que apenas alguns espécimes dos gêneros botânicos *Inga* e *Cecropia* representaram cerca de 60% da mortalidade para o período. Apenas quatro espécimes do gênero *Cecropia* corresponderam a 3,68% (48,8 árvores/ha) do percentual de mortalidade (Quadro 2).

As altas taxas de mortalidade de espécies do gênero *Cecropia*, as embaúbas, revelam a transição do estágio sucessional da floresta, pois tais espécies são essencialmente heliófilas, classificadas em pioneiras por Costa e Mantovani (1995). Já as espécies do gênero *Inga*, a qual possui maior taxa de ingresso, são consideradas secundárias segundo a mesma classificação.

Quando observado a mortalidade em classes de diâmetro percebe-se que a grande maioria do percentual de árvores mortas concentra-se nas três primeiras classes, DAP <20cm. Vale ressaltar que as árvores com DAP <10cm representam praticamente metade da mortalidade. A partir de 20cm de DAP a mortalidade tende a se tornar constante (Gráfico 1).

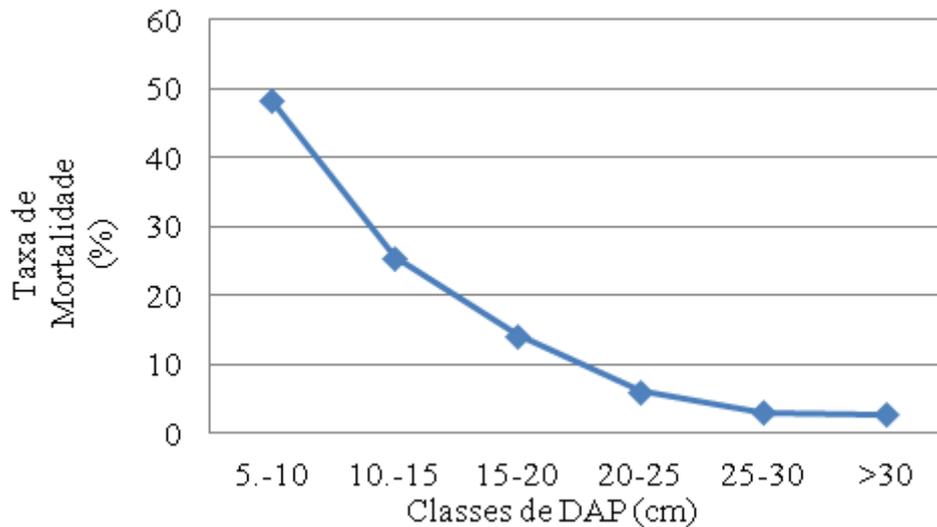


Gráfico 1: Taxa de mortalidade para o período de 2009-2012 por classe de DAP (cm) em floresta antropizada no Município de Dom Eliseu-PA.

O incremento em área basal anual das árvores ingressas no povoamento acumulou $0,1\text{m}^2/\text{ha}\cdot\text{ano}$. Dados mais expressivos foram encontrados na mortalidade que foi praticamente seis vezes maior que o ingresso ($0,6\text{ m}^2/\text{ha}\cdot\text{ano}$). Esta parte a seguir seria também uma conclusão, pois não se trata de um dado colhido, mas uma conclusão sobre eles (a pensar!!) Apesar disto, o povoamento cresceu pouco mais que $0,4\text{ m}^2/\text{ha}\cdot\text{ano}$, demonstrando ~~que o povoamento~~ ainda ~~obteve~~ um saldo positivo em crescimento da área basal devido ao crescimento das espécies remanescentes.

Conclusões

Um grupo de espécies heliófitas, árvores do gênero *Cecropia* ocupouaram as maiores taxas de mortalidade, porém para recrutamento praticamente não contribuíram e as espécies com maior taxa de recrutamento foram espécies do grupo sucessional das secundárias. Os indivíduos de menores diâmetros acumulam as maiores taxas de mortalidade.

Agradecimentos

Instituição de Fomento: Rede de inovação da cadeia produtiva florestal madeireira para promoção do desenvolvimento sustentável do Estado do Pará -- Eixo-II SILVICULTURA DE FLORESTA NATIVA do projeto: (FAPESPA/Embrapa-Apropriação / nr. 21.00.00.010.00.00).

Padronizar a fonte.



17º Seminário de Iniciação Científica e 1º Seminário de Pós-graduação da Embrapa Amazônia Oriental. 21a23 de agosto de 2013, Belém-PA

Referências Bibliográficas

COSTA, L. G. S. & MANTOVANI, W. Dinâmica sucessional da floresta mesófila semidecídua em piracicaba (SP). *Oecologia Brasiliensis*, Rio de Janeiro, v. 1, p. 291-305, 1995.

ROSSI et al. Modelagem de mortalidade em florestas naturais. *Revista Floresta*, Curitiba-PR. V. 37, n. 2, Pg: 275 a 291.

LEXERØD, N.; EID, T. Recruitment models for Norway spruce, Scots pine, birch and other broadleaves in young growth forests in Norway. **Silva Fennica**, Helsinki, v. 39, n. 3, p. 391-406, 2005.

LEWIS, S. L. et al. Tropical forest tree mortality, recruitment and turnover rates: calculation, interpretation and comparison when census intervals vary. **Journal of Ecology**, Oxford, v. 92, n. 6, p. 929-944, 2004.

CHAGAShagas, R. K. 2000. Dinâmica de população e prognóstico de produção de espécies arbóreas em um fragmento de floresta estacional semidecidual Montana em Lavras, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lavras/ Lavras, Minas Gerais 66p.

SILVAilva, J. N. M.; Carvalho, J. O. P.; Lopes J. C. A.; Almeida, B. F.; Costa, D. H. M.; Oliveira, L. C.; Vanclay, J. K.; Skovsgaard, J. P. 1995. Growth and yield of tropical rain Forest in the Brazilian Amazon 13 years after logging. *Forest Ecology and Management*, 71:267-274.

GOMIDEomide, G.L.A 1977. Estrutura e dinâmica de crescimento de florestas tropicais primárias e secundárias do estado do Amapá. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná/ Curitiba, 179p.

Padronizar as citações