

Dinâmica do Estrato Arbóreo de Florestas Secundárias no Nordeste do Pará (Bragança)

Ana Lúcia Vilhena Muniz¹, Manoela Ferreira Fernandes da Silva²,
Érika Luiza Souza Araújo³ e Fabrizia de Oliveira Alvino⁴

Introdução

Nas últimas décadas, o Brasil vem sofrendo uma intensa colonização, onde a vegetação natural é substituída por outra de origem antrópica denominada de vegetação secundária ou capoeira.

No Pará, a região Bragantina foi uma das primeiras regiões a ser maciçamente colonizada, sendo sua paisagem constituída de uma imensa área de vegetação secundária. Segundo Rios *et al.*[1], essa região sofre cortes e queimas, que são procedimentos básicos da agricultura tradicional, aumentando o surgimento das capoeiras.

Geralmente, aproveitam-se várias funções e produtos que a capoeira pode oferecer como frutos, plantas medicinais, materiais para construção, forragem para animais e madeira de alto valor. Assim, estas vegetações apresentam diferentes potenciais para o manejo, que pode ser uma alternativa para o estabelecimento de sistemas agro-florestais com fins sócio-econômicos ou a restauração ambiental da floresta.

No cenário Brasileiro e mundial, o manejo das florestas secundárias torna-se uma alternativa para o uso da terra, possibilitando a diminuição da pressão que a floresta primária vem sofrendo. Como pouco se sabe a respeito de manejo de capoeiras, faz-se necessário a realização de estudos que venham dar subsídios e solucionar o “buraco” existente na temática do manejo. Assim sendo, o monitoramento de vegetação é uma ferramenta que ajuda a tomada de decisões e auxilia no estudo do comportamento dos diferentes grupos ecológicos de espécies, avaliando com os dados obtidos, a dinâmica da vegetação e os efeitos de futuros tratamentos. O objetivo deste trabalho é conhecer a dinâmica de duas áreas com vegetação secundária, a fim de auxiliar em futuros manejos.

Material e métodos

As áreas monitoradas localizam-se no município de Bragança, situada na mesoregião do Nordeste Paraense, e na microregião Bragantina. Tem sua posição geográfica determinada pelo paralelo de 01°45'71'' e 46°45'54'', de acordo com IDESP [2].

Os levantamentos iniciaram em 1999 e foram instalados em propriedades de pequenos agricultores rurais denominados de unidades Agrárias (UA). Na UA

do Sr. Manoel Horácio na comunidade de Benjamin Constant, as capoeiras têm aproximadamente 34 e 44 anos. Essas capoeiras são provenientes de áreas abandonadas após corte raso para sucessivos cultivos anuais.

A vegetação de 34 anos possui 310x325m (10 ha) enquanto que de 44 anos 375x280m (10,5 ha). Instalou-se em cada área 06 parcelas permanentes de monitoramento, localizadas de forma sistemática. Cada parcela possui 50x50m (0,25 ha), divididas em 25 subparcelas de 10x10m (0,01 ha), onde foram monitoradas anualmente os indivíduos com DAP (Diâmetro a Altura do Peito) ≥ 5 cm, verificando seu crescimento pelo diâmetro. Os dados coletados foram anotados em ficha de campo, a qual continha as informações da medição anterior: nome vulgar e DAP, a fim de comparar modificações ocorrentes. Além destes, cada espécie existente na área contém um código que representa o grupo de importância para a agricultura familiar (Tabela 1).

Os dados coletados em campo foram transferidos para o programa SFC (Sistema Florestal Contínuo) desenvolvido pela EMBRAPA Amazônia Oriental, permitindo a produção de resultados de crescimento, ingresso e mortalidade.

A similaridade florística das vegetações foi calculada pelo índice de Sorensen, segundo Moore & Chapman [3] de acordo com a fórmula $IS = 2c/a+b$, onde: a e b são o número de espécies encontradas em cada vegetação, c é o número de espécies semelhantes entre as vegetações.

Resultados

Os resultados obtidos são provenientes de uma análise comparativa entre cinco anos de medições. Durante o monitoramento o número de espécies encontradas nas capoeiras de 34 e 44 anos foram respectivamente 110 e 142 espécies. O número de espécies semelhantes nas áreas foi de 80 espécies, sendo encontrados um $IS=0,63$, o que indica uma alta similaridade florística entre as duas áreas.

Nas duas capoeiras, pode-se observar que o número de indivíduos diminui com o aumento das classes de diâmetro (Fig. 1), o mesmo resultado obtido por. A capoeira de 34 anos apresenta nesta distribuição maior número de indivíduos nas classes menores que a

1. Aluna de Graduação em Engenharia Florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia. Av. Presidente Tancredo Neves, 2501, Belém, PA, CEP 66077-530. E-mail: anamuniz2005@yahoo.com.br

2. Pesquisadora da Coordenação de Botânica (CBO), Museu Paraense Emílio Goeldi. Av. Presidente Tancredo Neves, 1901, Belém, PA, CEP 66077-530.

3. Aluna de Graduação em Engenharia Florestal. Universidade Federal Rural da Amazônia. Av. Presidente Tancredo Neves, 2501, Belém, PA, CEP 66077-530.

4. Mestre em Ciências Florestais, Universidade Federal Rural da Amazônia. Av. Presidente Tancredo Neves, 2501, Belém, PA, CEP 66077-530. Trabalho desenvolvido com auxílio do CNPq, processo nº 550410/01-5, FINAM/BASA.

Apoio financeiro: PIBIC/CNPq/Museu Paraense Emílio Goeldi.

vegetação de 44 anos, podendo ser consequência do maior número de indivíduos ingressantes na área.

As duas capoeiras apresentam espécies diferentes com maior incremento (cm/ano). No entanto, a maior parte das espécies apresentaram incremento nas duas capoeiras, pertencem ao grupo de madeira de alto valor comercial, seguidas de madeira para construção rural. Na capoeira de 34 anos, as espécies *Byrsonima crista* A.Juss. (1,79 cm/ano), *Terminalia amazônica* (J.F.Gmel) Exell (0,93 cm/ano), *Sclerolobium chrysophyllum* Poepp. (0,74 cm/ano) e *Byrsonima aerugo* Sagot. (0,71 cm/ano), obtiveram maior incremento, já na capoeira de 44 anos destacaram-se as espécies *Franchetella gongrijpii* (Eyma) Aubrév (1,10 cm/ano), *Pterocarpus amazonicus* Huber (0,87 cm/ano), *Jacaranda copaia* (Aubl.) D.Don. *Miconia* sp. (0,85 cm/ano) e *Ocotea guianensis* Aubl. (0,79 cm/ano). Nas duas áreas a menor média de incremento foi 0,11cm/ano, sendo que na capoeira de 34 anos 5 espécies obtiveram esse incremento e na de 44 anos 3 espécies (Tabela 2).

Em relação aos ingressos, a área de 34 anos (130 indivíduos/ano) possui mais espécies e indivíduos ingressantes comparadas a de 44 anos (84 indivíduos/ano). Foi observado que os grupos de madeira de alto valor comercial e para construção rural nas duas capoeiras, apresentaram maior número de espécies e indivíduos ingressantes. A média anual de ingresso na capoeira de 34 anos foi de 0,9%, onde as espécies com maior número de ingressos foram: *Myrciaria* sp. (11 indivíduos/ano), *Eugenia tapacumensis* O.Berg. (10), *Pogonophora schomburgkiana* Miers. Ex. Benth e *Neea* sp. (9). Para a capoeira de 44 anos a média de ingresso/ano foi 0,6%, e as espécies com maior número de ingresso foram: *Lacistema pubescens* Mart. (6 indivíduos), *Gustavia augusta* L. e *Pilocarpus* sp. (5).

A média anual de mortalidade na capoeira de 34 e 44 anos, foi respectivamente 1,5% e 3,1%. Na vegetação de 34 anos as espécies que apresentaram maior número de indivíduos mortos foram: *Myrcia bracteata* (Rich) DC. (43 indivíduos), *Eugenia tapacumensis* O.Berg. (34), *Annona paludosa* Aubl. (24) e *Croton matourensis* Aubl. (15). Na vegetação de 44 anos as espécies com elevada mortalidade foram: *Myrcia bracteata* (Rich.) DC. (50 indivíduos), *Casearia arborea* (Rich.) Urb. (34), *Guatteria poeppigiana* Mart. (31) e *Maprounea guianensis* Aubl. (39).

Discussão

Oliveira [4] em florestas de terra firme em Manaus, afirmando que a distribuição do número de indivíduos por classe de diâmetro para uma comunidade arbórea

segue a função clássica de uma exponencial negativa.

As capoeiras apresentaram uma distribuição de diâmetros em “J” invertido, característica de florestas tropicais maduras que podem vir a ser usada para futuros manejos. Segundo Pires-O'Brien & O'Brien [5], a estrutura de diâmetro reveste-se de grande importância, pois permite caracterizar o estoque de madeira disponível na floresta antes de uma exploração. O valor do $IS \geq 0,5$ representa uma alta similaridade florística entre as vegetações, mesmo a capoeira de 44 anos possuir maior riqueza em relação a mais nova pelo seu número de espécies. Essa similaridade florística pode ser acarretado pela forma e intensidade de utilização das áreas que se deram de forma semelhante.

A diferença de espécies que tiveram maior incremento, pode ser atribuída, entre outros fatores, aos diferentes estágios sucessionais que as florestas se encontram.

Nas duas capoeiras foi verificado que o número de indivíduos mortos é até duas vezes maior que o número de indivíduos que ingressaram, sendo este fenômeno observado visualmente pela baixa densidade das capoeiras a medida que as mesmas vão crescendo. O fato das taxas de mortalidade terem sido superiores não significa que as comunidades estão em declínio, pois segundo Melo [6], este comportamento é esperado para florestas secundárias mais antigas, onde a perda do número de indivíduos se dá, entre outros fatores, em função do aumento da área basal.

Assim, a dinâmica da vegetação diminui proporcionalmente com a idade.

Referências

- [1] RIOS et al. *Benefícios das plantas da capoeira para a comunidade de Benjamin Constant, Pará, Amazônia Brasileira*. Belém: CIFOR, 2001. 54p. il.
- [2] INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL DO PARÁ. *Diagnostico do município de Bragança*. Belém, IDESP. Coordenadoria de documentação e Informação, 1997.
- [3] MOORE, P. D. & CHAPMAN, S.B. *Methods in plant ecology*. Oxford: Scientific Publications, 1976. 589 p.
- [4] OLIVEIRA, A. A. *Diversidade, estrutura e dinâmica do comportamento arbóreo de uma floresta de terra firme de Manaus, Amazonas*. 1997. 155p. Tese (Doutorado). Programa de Pós-graduação em Botânica. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- [5] PIRES-O'BRIEN, M. J. & O'BRIEN, C. M. *Ecologia e modelamento de florestas tropicais*. Belém: FCAP, 1995. 400p. ilp.
- [6] MELO, M. S. 2004. *Florística, Fitossociologia e dinâmica de duas florestas secundárias antigas com histórias de uso diferentes no nordeste do Pará-Brasil*. Dissertação de Mestrado. Piracicaba – SP.

Tabela 1: Códigos de importância e suas respectivas espécies encontradas na análise dinâmica: **MAV** (Madeira de alto valor comercial); **MBV** (Madeira de baixo valor econômico); **MCR** (Madeira para construção rural); **ML** (Madeira para lenha); **M** (Medicinal); **A** (Artesanal); **UNC** (Uso não conhecido); **F** (Frutos).

Código	Espécies
MAV	<i>Croton matourensis</i> Aubl.
	<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.
	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) DDon.
	<i>Franchetella gongrijpii</i> (Eyma) Aubrév.
	<i>Sclerolobium chrysophyllum</i> Poepp.
	<i>Terminalia amazonica</i> (J.F.Gmel) Exell
MBV	<i>Miconia</i> sp.
MCR	<i>Gustavia augusta</i> L.
	<i>Pilocarpus</i> sp.
	<i>Lacistema pubescens</i> Mart.
	<i>Pogonophora schomburgkiana</i> Miers. ex.Benth
	<i>Myrciaria</i> sp.
	<i>Byrsonima crispa</i> A.Juss
	<i>Myrcia bracteata</i> (Rich.)Dc.
	<i>Casearia arborea</i> (Rich.) Urb.
	<i>Guatteria poeppigiana</i> Mart.
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.
ML	<i>Eugenia tapacumensis</i> O.Berg.
F	<i>Byrsonima aerugo</i> Sagot
A	<i>Pterocarpus amazonicus</i> Huber
UNC	<i>Neea</i> sp.
	<i>Annona paludosa</i> Aubl.

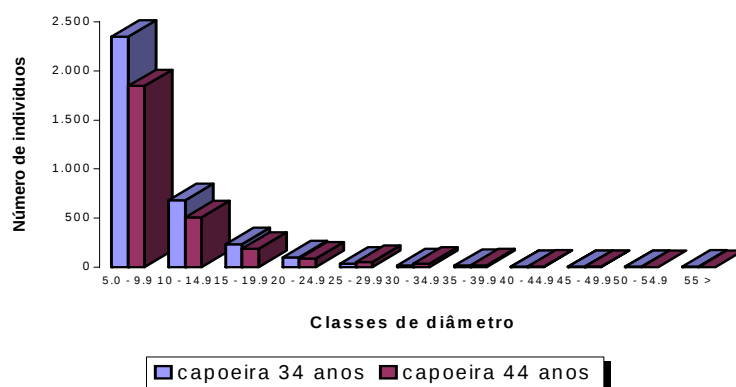


Figura 1. Distribuição das árvores por classe de diâmetro nas capoeiras de 34 anos e 44 anos.

Tabela 2. Espécies que apresentaram menor média de incremento, identificadas pelo grupo de importância.

Grupos	34 anos	44 anos
MBV	<i>Marlierea</i> sp	<i>Couepia bracteosa</i> Benth.
MCR	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	<i>Myrciaria floribunda</i> (West ex Willd) Berg.
	<i>Psidium araca</i> Raddi..	
M	<i>Siparuna decipiens</i> (Tul.)A.DC	-
A	-	<i>Licania canescens</i> Benoist
UNC	<i>Mabea paniculata</i> Spruce ex Benth	-