

*III Encontro Amazônico de Agrárias***AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE ESPÉCIES FLORESTAIS POR GRUPO ECOLÓGICO EM ÁREAS EXPLORADAS NA FLONA DO TAPAJÓS**

Débora Gouveia¹; Márcio Soares²; Wheriton da Silva³; Lucas Mazzei⁴; Ademir Ruschel⁵.

¹ Estudante de graduação em Engenharia Florestal -UFRA (debora.ufra@yahoo.com.br)

² Mestre - Analista EMBRAPA Amazônia Oriental (hofmann@cpatu.embrapa.br)

³ Estudante de graduação em Engenharia Florestal -UFRA (wheritonfernando_07@yahoo.com.br)

⁴ Doutor EMBRAPA Amazônia Oriental (lucas@cpatu.embrapa.br)

⁵ Doutor EMBRAPA Amazônia Oriental (ruschel@cpatu.embrapa.br)

RESUMO

O Brasil apresenta uma considerável riqueza da biodiversidade em suas florestas e, no entanto utilizam de forma intensiva causando desequilíbrio e insustentabilidade do sistema. O estudo em questão objetivou agrupar as espécies arbóreas amazônicas em conformidade com o grupo ecológico afim de avaliá-las conforme o incremento corrente anual. Nas parcelas permanentes da área experimental da Embrapa Amazônia Oriental localizada na Floresta Nacional do Tapajós foram selecionadas e analisadas 30 espécies de maior densidade e dominância no período de 1981 a 2007. Observou-se que as madeiras provenientes de mesmos grupamentos ecológicos apresentaram taxas de crescimento aproximadas. A elevada participação de espécies do grupo ecológico das secundárias tardias (10 espécies) pode ser um indicativo que esse grupo é favorecido e da mesma maneira caracterizar as tipologias florestais exploradas. Com este trabalho sugerimos que o agrupamento de espécies por grupo ecológico pode ser uma alternativa para melhor a utilização das espécies florestais nos planos de manejo florestal.

PALAVRAS-CHAVE: Espécies dominantes, incremento diamétrico, manejo florestal.

ABSTRACT

Brazil has a considerable wealth of biodiversity in its forests and yet use intensively causing imbalance and unsustainable system. The present study aimed to combine the Amazonian tree species according to environmental group in order to evaluate them as annual increment. In the permanent plots of the experimental area of Embrapa Eastern Amazon located in the Tapajos National Forest were selected and analyzed 31 species of higher density and dominance in the period 1981 to 2007. It was observed that the wood from the same ecological groups had growth rates approximate. The high proportion of species in ecological group of late secondary (10 species) maybe an indication that this group is favored and similarly characterize forest types explored. With this work suggest that the grouping of species by ecological group can be an alternative to better the use of forest species in forest management plans.

KEY WORDS: Dominant species, diameter increment, forest management

INTRODUÇÃO

O Brasil possui uma considerável riqueza da biodiversidade em suas florestas e, boa parte dos consumidores e usuários de madeiras pouco ou nenhum conhecimento técnico-científico tem a respeito das propriedades da madeira, utilizando intensamente umas poucas espécies conhecidas, desequilibrando fitossociologicamente as formações florestais nativas.

Os conhecimentos sobre o crescimento das árvores fornecem importantes informações sobre o desenvolvimento das populações vegetais, associado às interferências sofridas no ecossistema ao longo do tempo (CHAMBERS; HIGUCHI; SCHIMEL, 1998).

O comportamento de um grande número de espécies é bastante estudado através da divisão das espécies em grupos ecológicos, logo, é importante que mais estudos sejam feitos nesta área a fim de se buscar correlações das características físicas às taxas de crescimento e grupos ecológicos visando uma menor pressão de exploração sobre as atuais espécies comerciais, sugerindo novas espécies e sustentabilidade ao sistema. O presente trabalho objetivou agrupar as espécies arbóreas amazônicas em conformidade os grupos ecológicos afim de se avaliar as espécies conforme o incremento corrente anual.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados foram obtidos do banco de dados dos inventários das parcelas permanentes de monitoramento contínuo (Monitoramento de Florestas Tropicais-MFT) da área experimental da Embrapa Amazônia Oriental localizada na Floresta Nacional do Tapajós, à altura do km 67 (55° 00' W, 2° 45' S) da Rodovia BR-163, Cuiabá-Santarém. Abrange o bioma amazônico e a tipologia é floresta ombrófila densa de terra firme.

Em 1981 foram instaladas, aleatoriamente, 36 parcelas permanentes (50m x 50m) na área de estudo. Nessas parcelas, as plantas com DAP \geq 5 cm foram identificadas botanicamente *in loco* e pelo Herbário IAN da Embrapa Amazônia Oriental. As remeidições efetuaram-se nos anos de 1982, 1983, 1985, 1987, 1992, 1997 e 2007. Baseado em Budowski (1965) e apoiando-se na classificação proposta por Amaral et al. (2009) e Oliveira (2005) adotou-se a divisão das espécies em quatro grupos ecológicos: pioneiras, secundárias iniciais, secundárias tardias e clímax. Foram selecionadas as 30 espécies com maior dominância no povoamento determinado pelo Índice de Valor de Cobertura-IVC. As taxas de crescimento foram associadas para cada espécie através do incremento corrente anual (ICA) correspondendo o que a árvore cresceu no período de um ano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as observações, dos parâmetros monitorados e medidos em campo para cada espécie arbórea e adicionalmente com as informações retiradas na literatura obteve-se a lista de espécies para o presente estudo (Tabela 1). As espécies selecionadas destacam-se pelas suas densidades e dominância (Tabela 2). As mesmas encontram-se distribuídas em 18 famílias botânicas e 30 gêneros.

Tabela 1- Espécies florestais com maior densidade e dominância encontradas na área experimental de manejo florestal do km 67 da Floresta Nacional do Tapajós.

	FAMILIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR
1	Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Tatapiririca
2	Annonaceae	<i>Guatteria poeppigiana</i> Mart	Envira-preta-surucucu
3	Bignoniaceae	<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Parapará
4	Bixaceae	<i>Bixa arborea</i> Huber	Urucu da mata
5	Boraginaceae	<i>Cordia bicolor</i> A. DC.	Freijó-branco
6	Burseraceae	<i>Protium altsonii</i> Sandwith	Breu vermelho
7	Euphorbiaceae	<i>Hevea brasiliensis</i> (Willd. ex A. Juss.) Müll. Arg.	Seringueira
8	Lauraceae	<i>Ocotea costulata</i> (Nees) Mez	Louro preto
9		<i>Bertholletia excelsa</i> Humb. & Bonpl.	Castanha-do-pará
10		<i>Couratari stellata</i> A.C. Sm.	Tauari-stelata
11	Lecythidaceae	<i>Eschweilera coriacea</i> (A. DC) S. Mori	Matamatá-branco
12		<i>Lecythis idatimon</i> Aublet	Matamatá vermelho
	Leguminosae		
13	Caesalpinioideae	<i>Tachigali chrysophylla</i> (Poepp.) Zarucchi & Herend.	Taxi-vermelho
14		<i>Parkia multijuga</i> Benth	Fava-arara-tucupi
15	Leguminosae	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth	Fava-de-rosca
16	Mimosoideae	<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Ingá-vermelho
17		<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i> (Miq.) J. W. Grimes	Fava-timborana
18	Leguminosae	<i>Alexa grandiflora</i> Ducke	Melancieira
19	Papilionoideae	<i>Swartzia polyphylla</i> DC.	Gombeira-falsa
20	Meliaceae	<i>Carapa guianensis</i> Aubl	Andiroba
21		<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Lanj. & Rossberg	Janitá
22	Moraceae	<i>Helicostylis pedunculata</i> Benoist.	Inharé
23		<i>Perebea guianensis</i> Aubl	Muiratinga-folha-grande
24	Myristicaceae	<i>Virola michelii</i> Heckel	Ucuuba-terra-firme
25	Rubiaceae	<i>Coussarea paniculata</i> (Vahl.) Standl.	Caferana
26	Sapindaceae	<i>Talisia coriacea</i> (Benth.) Radlk.	Pitomba
27		<i>Manilkara huberi</i> (Ducke) A. Chev.	Maçaranduba
28	Sapotaceae	<i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	Abiu-cutite
29	Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i> Mart.	Embauba-torém
30	Violaceae	<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.	Acariquarana

O grupo de espécies Secundárias Tardias possui maior participação no presente estudo, 10 espécies no total (Tabela 2), esse evento pode caracterizar o estágio sucessional atual dessa área florestal, pois a área foi explorada intensamente segundo Reis et.al. (2010). A alta densidade populacional de algumas espécies deste grupo (Tabela 2) pode indicar o

atual status sucessional (silvogenese) desta floresta: consolidação do dossel e recuperação da estrutura original. Isto também pode ser evidenciado pela baixa densidade populacional das espécies de *Cecropia sciadophylla* (33), *Inga alba* (19), *Tachigali chrysophylla* (2), que se apresentam no grupo ecológico das pioneiras e secundárias iniciais. Devido principalmente a dinâmica sucessional que proporciona o aumento de áreas sombreadas, o que vem a diminuir a regeneração natural desse grupo exigente em luz.

Tabela 2 - Lista de espécies e seus respectivos grupos ecológicos, IVC- Índice de valor de cobertura, ICA/cm-Incremento diamétrico médio anual em centímetros (período de 1981 a 2007), valores amostrais (n) e Desvio Padrão.

Espécie	Grupo Ecológico	IVC	ICA/cm (n)	Média-ICA/cm	Desvio Padrão
<i>Guatteria poeppigiana</i> (1)		1,65	0,52 (42)		
<i>Tapirira guianensis</i> (1)		3,98	0,59 (26)		
<i>Bixa arborea</i> (2)	Pioneiras	18,59	0,69 (154)	0,70	0,1648
<i>Jacaranda copaia</i> (2)		4,59	0,74 (41)		
<i>Cecropia sciadophylla</i> (2)		5,15	1,00 (33)		
<i>Cordia bicolor</i> (1)		2,60	0,29 (45)		
<i>Carapa guianensis</i> (1)		9,98	0,50 (132)		
<i>Swartzia polyphylla</i> (1)		0,30	0,51 (20)		
<i>Bertholletia excelsa</i> (1)	Secundária Inicial	1,05	0,72 (8)	0,69	0,3203
<i>Helicostylis pedunculata</i> (1)		1,35	0,74 (28)		
<i>Inga alba</i> (2)		5,83	1,18 (19)		
<i>Tachigali chrysophylla</i> (1)		5,1	1,20 (2)		
<i>Ocotea costulata</i> (2)		0,55	0,16 (2)		
<i>Alexa grandiflora</i> (1)		2,03	0,18 (51)		
<i>Enterolobium schomburgkii</i> (1)		0,41	0,21 (3)		
<i>Protium altsonii</i> (2)		2,11	0,26 (321)		
<i>Pseudopiptadenia suaveolens</i> (1)	Secundária Tardia	3,38	0,35 (17)	0,39	0,2110
<i>Talisia coriacea</i> (1)		0,43	0,35 (2)		
<i>Viola michelii</i> (1)		3,36	0,37 (71)		
<i>Clarisia ilicifolia</i> (1)		0,86	0,51 (52)		
<i>Pouteria macrophylla</i> (2)		2,05	0,76 (211)		
<i>Perebea guianensis</i> (2)		1,96	0,77 (27)		
<i>Coussarea paniculata</i> (1)		0,71	0,08 (129)		
<i>Eschweilera coriacea</i> (1)		3,69	0,10 (130)		
<i>Lecythis idatimon</i> (1)		2,09	0,14 (86)		
<i>Couratari stellata</i> (1)	Clímax	5,19	0,20 (120)	0,29	0,2331
<i>Manilkara huberi</i> (2)		1,57	0,38 (22)		
<i>Hevea brasiliensis</i> (1)		2,97	0,40 (1)		
<i>Rinorea guianensis</i> (2)		11,19	0,79 (313)		

(1) Amaral et. al 2009.

(2) Oliveira, 2005.

Os resultados indicam que em sua maioria, o crescimento está relacionado ao grupo ecológico. Observou-se que os grupamentos propostos e realizados a partir de

características ecológicas comuns (AMARAL et al., 2009; OLIVEIRA, 2005) apresentaram taxas de crescimento aproximadas (Tabela 2).

Espécies como *Pouteria macrophylla* e *Perebea guianensis* classificadas empiricamente no grupo das Secundária Tardias possuem crescimento superior a média do grupo das Secundárias Iniciais ou ainda superior a média do crescimento das espécies pioneiras. A classificação das espécies pode ser feita a partir de uma estratégia ecológica subjetiva, baseada na análise de dados, ou uma estratégia baseada nos processos de dinâmica (GOURLET-FLEURY et al. 2005), este estudo indica a necessidade de ter a dinâmica do crescimento das espécies para a sua correta classificação.

CONCLUSÃO

A partir do estudo do agrupamento de espécies por grupo ecológico foi possível verificar um comportamento similar nas taxas de crescimento em conformidade ao grupo. Assim, esse conhecimento vem contribuir para o manejo florestal de cada espécie, implicando em um melhor caminho para a utilização racional da floresta.

LITERATURA CITADA

AMARAL, D. D.; VIEIRA, I. C. G.; ALMEIDA, S. S.; SALOMÃO, R. P.; SILVA, A. S. L.; JARDIM, M. A. G. Checklist da flora arbórea de remanescentes florestais da região metropolitana de Belém e valor histórico dos fragmentos, Pará, Brasil. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Nat.**, Belém, v. 4, n. 3, p. 231-289, set.- dez. 2009

BUDOWSKI, G. Distribution of tropical american rain forest species in the light of sucessional processes. **Turrialba**, v. 15, n. 1, p. 40-42, 1965.

CHAMBERS, J.Q.; HIGUCHI, N.; SCHIMEL, J.P. Ancient tree in Amazonia. **Nature**. v. 391, p. 135-136, 1998.

Gourlet-Fleury S., Blanc L., Picard N., Sist P., Dick J., Nasi R., Swaine M.D., Forni E.. Grouping species for predicting mixed tropical forest dynamics: Looking for a strategy. **Annals of forest science**, v. 62, n. 8, p. 785-796. 2005

OLIVEIRA, L. C.; COUTO, H. T. Z.; SILVA, J. N. M.; CARVALHO, J. O. P. Efeito da exploração de madeira e tratamentos silviculturais na composição florística e diversidade de espécies em uma área de 136há na Floresta Nacional do Tapajós, Belterra, Pará. **Scientia Forestalis** n. 69, p. 62, dez. 2005.

REIS, L. P.; RUSCHEL, A. R.; COELHO, A. A.; LUZ, A. S.; SILVA, R. C. V. M. Avaliação do potencial madeireiro na Floresta nacional do tapajós após 28 anos da exploração florestal. **Pesquisa Florestal Brasileira**, v.30, n. 64, p. 265-281, nov/dez 2010.