

## AVALIAÇÃO DO PADRÃO DE CRESCIMENTO DE QUATRO ESPÉCIES FLORESTAIS UTILIZANDO BANDAS DENDROMÉTRICAS.

Rosiane Oliveira da SILVA<sup>1</sup>; Joaquim dos SANTOS<sup>2</sup>; Cacilda Adélia Sampaio de SOUZA<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/CNPq/INPA; <sup>2</sup>Orientador CPST/INPA; <sup>3</sup>Co-orientador INPA.

### 1. Introdução

Nos últimos anos as florestas tropicais tornaram-se alvo de muitas preocupações, fato esse devido à velocidade com que estão sendo modificadas e destruídas pela ação antrópica. Assim sendo, sistemas de manejo e de aproveitamento sustentável são essenciais para o controle da intervenção antropogênica (Teixeira, 2003). Conhecer o comportamento das espécies arbóreas dentro do ecossistema florestal é informação imprescindível para o manejo e conservação das florestas tropicais. Entretanto, estudos sobre o crescimento de espécies florestais ainda necessitam ser ampliados, principalmente em nível de indivíduos, já que as espécies ou mesmo indivíduos da mesma espécie não se comportam de forma semelhante. A literatura indica para a avaliação do crescimento de espécies florestais a utilização de parcelas temporárias, parcelas permanentes, análise de tronco e o uso de bandas dendrométricas. Contudo, no caso das bandas dendrométricas, devido à facilidade de instalação na árvore, exatidão e rapidez na leitura do valor milimétrico, feito com o paquímetro digital, torna-se possível monitorar o crescimento de árvores em períodos curtos. Além disso, o baixo custo envolvido na construção dessas bandas é um fator determinante no uso dessa metodologia para monitorar o crescimento e incremento em florestas tropicais (Silva, 2001).

Mediante isto, este trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento e incremento das espécies *Ecclinusa guianensis* Eyma (abiurana-bacuri), *Scleronema micranthum* Ducke (cardeiro), *Eschweilera wachenheimii* (Benoist) Sandwith (matamatá-amarelo) e *Eperua glabriflora* (Ducke) R. S. Cowan (muirapiranga-folha-grande) utilizando bandas dendrométricas, correlacionando incremento corrente mensal (I.C.M.) e condições topográficas; incremento corrente mensal e transectos; e incremento corrente mensal e sazonalidade regional. As árvores utilizadas neste estudo, nas quais as bandas estão instaladas, se encontram na Estação Experimental de Silvicultura Tropical do INPA (Núcleo ZF-2) e são monitoradas há 10 anos pelo Laboratório de Manejo Florestal (LMF).

### 2. Material e métodos

A área de pesquisa localiza-se na Estação Experimental de Silvicultura Tropical do INPA (Núcleo ZF-2), em dois transectos, sentidos norte-sul e leste-oeste. Cada transecto ocupa uma área de 5 ha, sendo 20 m de largura por 2500 m de comprimento. As bandas dendrométricas utilizadas neste trabalho foram confeccionadas de forma manual, a partir da circunferência ou diâmetro de cada árvore sorteada. Para obtenção das medidas das variações de crescimento utilizou-se um paquímetro digital, medidas essas aferidas mensalmente. O critério utilizado para a seleção dos indivíduos baseou-se no maior número de repetição por espécie, sendo seis indivíduos por espécie, contemplando todas as classes topográficas. Os dados de precipitação diária foram obtidos com o auxílio de um pluviômetro instalado na própria área de estudo. As análises foram obtidas com a utilização do programa estatístico Systat 10.2 para Windows, de acordo com a metodologia de von Ende (1993).

### 3. Resultados e discussão

Os resultados da análise de variância (ANOVA) executada para verificar se as variações do incremento são devidas às classes topográficas ou aos transectos, com o passar do tempo, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1- Análise de variância para medições repetidas em parcelas permanentes.

Fonte de variação	SQ	GL	QM	F	P	G-G	H-F
T	11,23	11	1,02	1,93	0,03	0,11	0,07
T*TR	3,32	11	0,30	0,57	0,85	0,67	0,75
T*CT	8,28	22	0,37	0,71	0,82	0,67	0,74
TR*CT	6,69	22	0,30	0,57	0,93	0,78	0,86
Error	104,70	198	0,52				

Legenda: T = tempo/meses; TR = transectos; CT = classe topográfica.

Greenhouse-Geisser Epsilon (G-G): 0,34480

Huynh-Feldt Epsilon (H-F): 0,56967

Considerando apenas o fator mês, verificou-se uma forte evidência ( $p = 0,11$ ), o que mostra que o incremento varia com o passar do tempo.

Nas interações tempo e transectos, tempo e classe topográfica observou-se uma fraca evidência ( $p = 0,67$ ) para ambas, indicando que para as espécies estudadas, o incremento corrente mensal possui uma fraca relação com a classe topográfica e com os transectos, não apresentando grande influência no crescimento das espécies no período estudado.

Em relação à precipitação, os resultados da análise de correlação executada para verificar se a mesma influencia na variação do incremento das espécies está apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 – Resultado da matriz de correlação Pearson para as espécies em estudo.

	Precipitação	ICM (mm) <i>Scleronema micranthum</i>	ICM (mm) <i>Escheweilera wachenheimii</i>	ICM (mm) <i>Eperua glabriflora</i>	ICM (mm) <i>Ecclinusa guianensis</i>
Precipitação	1,000				
ICM (mm) <i>Scleronema micranthum</i>	0,280	1,000			
ICM (mm) <i>Escheweilera wachenheimii</i>	-0,085	0,003	1,000		
ICM (mm) <i>Eperua glabriflora</i>	-0,169	0,017	0,574	1,000	
ICM (mm) <i>Ecclinusa guianensis</i>	0,842	0,487	-0,319	-0,103	1,000

A precipitação no período estudado foi de 4.194,4 mm. Para a espécie *E. wachenheimii* houve uma correlação negativa ( $r=-0,08$ ) e não significativa ( $p=0,79$ ), indicando que os menores valores de incremento estão associados aos maiores valores de precipitação. Isso pode ser explicado por se tratar de uma espécie de platô (Ribeiro *et al.*, 1999), não estando essa adaptada a ambientes com muita umidade.

Já a espécie *E. guianensis*, mostrou uma correlação positiva ( $r=0,84$ ) e significativa ( $p=0,00$ ), estando os maiores valores de incremento associados com os maiores valores de precipitação. Segundo Ribeiro *et al.* (1999), esta espécie é frequente em todos os ambientes, podendo isso explicar o seu crescimento favorecido mesmo em um ambiente com muita umidade.

A espécie *E. glabriflora* ocorre em platôs, vertentes e até campinarana, porém não é uma espécie adaptada ao baixio (Ribeiro *et al.*, 1999). Talvez por isso os seus menores valores de incremento estejam associados aos maiores valores de precipitação ( $r=-0,16$  e  $p=0,59$ ).

Frequente em todos os ambientes (Ribeiro *et al.*, 1999), a espécie *S. micranthum* apresentou correlação positiva em relação à precipitação ( $r=0,28$ ), porém, não significativa ( $p=0,37$ ).

Esses resultados confirmam as respostas individuais de cada espécie o que comprova a afirmação de Higuchi *et al.* (2003), de que muitas espécies de florestas tropicais geralmente apresentam comportamentos diferenciados, estando sempre associadas à respostas individuais, de cada espécie, cada família, ou até mesmo de cada indivíduo observado.

#### 4. Conclusão

A análise das variações dos incrementos das espécies com o passar do tempo durante o período estudado, de fevereiro de 2008 à fevereiro de 2009, mostrou uma forte evidência ( $p = 0,11$ ), indicando que há variações dos incrementos ao longo dos meses. No entanto, nas interações com os transectos e com as classes topográficas, a análise das variações dos incrementos mostrou um fraco sinal ( $p = 0,67$ ) para ambas, mostrando que os transectos e as classes topográficas pouco afetam o incremento dos indivíduos estudados. Em relação à sazonalidade regional, as correlações com as espécies ocorreram de forma diferenciada, onde esta influenciou tanto os maiores como os menores incrementos, confirmando as respostas individuais de cada espécie.

#### 5. Referências

Higuchi, N.; Chambers, Q.; Silva, R.P. da; Miranda, E.V. de; Santos, J. dos; Iida, S.; Pinto, A.C.M.; Rocha, R. de M.; Souza, C.A.S. de. 2003. *Uso de bandas metálicas e dendrômetros automáticos para a definição do padrão de crescimento individual das principais espécies arbóreas da floresta primária da região de Manaus, AM, Brasil. Projeto Jacarandá Fase II: Pesquisas Florestais na Amazônia Central.* p.55-68.