

5.02.02- Recursos florestais e Engenharia florestal/Manejo Florestal

EFEITO DA COLHEITA DE MADEIRA E DOS TRATAMENTOS SILVICULTURAIS SOBRE A DINÂMICA DE CRESCIMENTO DE UMA FLORESTA MANEJADA

Tatiana da Cunha Castro^{1*}, João Olegário Pereira de Carvalho², Ademir Roberto Ruschel³

1. Doutoranda em Ciências Florestais-UFRA

2. Prof^o da Universidade Federal Rural da Amazônia-UFRA/orientador

3. Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental

Resumo

O objetivo do estudo foi avaliar a dinâmica de crescimento diamétrico de uma floresta submetida a diferentes intensidades de exploração e de tratamentos silviculturais. Foram utilizados dados de 48 parcelas permanentes de 0,25 ha cada. Cada tratamento foi constituído de 12 parcelas permanentes, que foram medidas em oito ocasiões. O incremento periódico anual em diâmetro foi calculado para árvores com DAP ≥ 5 cm, considerando todas as espécies, assim como para o grupo das espécies colhidas e grupo das comerciais em Santarém, para oito períodos de avaliação. A exploração florestal e os tratamentos silviculturais estimularam o crescimento diamétrico da floresta, das espécies colhidas e comerciais, porém esse efeito benéfico diminuiu com o progressivo fechamento do dossel. Considerando apenas o aspecto ecológico, é importante que outras intervenções sejam realizadas na área, para estimular novamente o crescimento das árvores, principalmente das espécies de interesse para cortes futuros.

Palavras-chave: Incremento diamétrico; exploração florestal; anelagem.

Introdução

O entendimento da dinâmica e dos mecanismos envolvidos no crescimento e desenvolvimento das florestas naturais é fundamental quando se pretende conciliar produção e conservação. No caso específico do manejo florestal em regime de rendimento sustentado, esse entendimento é importante para tomadas de decisões, como: i) seleção das espécies que podem ser exploradas; ii) seleção das espécies que devem ser protegidas; iii) estimativa de ciclos de corte; e iv) prescrição de tratamentos silviculturais (SILVA et al., 2002). A dinâmica de crescimento pode ser avaliada a partir de dados provenientes de inventários contínuos

realizados em parcelas permanentes, que são importantes para monitorar a floresta desde a regeneração natural, fornecendo informações fundamentais para o planejamento das atividades de manejo (SILVA et al., 2005).

Na busca por um sistema silvicultural adequado para as florestas tropicais, deve-se levar em consideração o baixo incremento diamétrico das espécies comerciais após o primeiro corte (DE GRAAF et al., 1999). Uma prática importante que tem sido utilizada para aumentar o crescimento em diâmetro das árvores na floresta, principalmente de espécies de interesse comercial é a aplicação de tratamentos silviculturais após a colheita de madeira. Esses tratamentos reduzem a competição por luz e nutrientes entre as árvores reservadas para futuras colheitas e as espécies mais abundantes e sem valor comercial (AZEVEDO et al., 2012). Diante do exposto o objetivo do estudo foi avaliar a dinâmica de crescimento diamétrico de uma floresta submetida a diferentes intensidades de exploração e a diferentes intensidades de tratamentos silviculturais, em uma área manejada na Floresta Nacional do Tapajós no município de Belterra, PA.

Metodologia

A área experimental (144 ha) situa-se na Floresta Nacional do Tapajós, à altura do km 114 da BR 163, Rodovia Santarém-Cuiabá, município de Belterra, Pará, entre as coordenadas geográficas 03°18'31,84364" - 19' 21,48821" de latitude sul e 54° 56' 27,96367" -15,13091" de longitude a oeste.

Em 1982 foi realizada uma exploração florestal planejada em 144 ha da área experimental, de onde foi colhida a madeira de 38 espécies arbóreas. Em 1994, doze anos após a exploração florestal, foram aplicados tratamentos silviculturais na área explorada.

Para monitorar a floresta, cada parcela de 50 m x 50 m foi dividida em 25 subparcelas de 10 m x 10 m, onde foram inventariadas todas as árvores com DAP ≥ 5 cm. As parcelas

permanentes foram avaliadas em oito ocasiões: 1981, 1983, 1987, 1989, 1995, 2003, 2008 e 2012.

O delineamento experimental utilizado foi de Blocos Inteiramente Casualizados. Foram estabelecidos quatro blocos, nos quais foram testados quatro tratamentos (T1, T2, T3, T4), com três repetições cada, sendo a repetição uma parcela permanente de 0,25 ha (50 m x 50 m). Cada tratamento é constituído por 12 dessas parcelas permanentes.

Os tratamentos consistiram em: **T1:** Colheita de árvores com DAP \geq 45 cm de 38 espécies comerciais, sem intervenção posterior. **T2:** Redução da área basal original em 20,8% aplicando a colheita de árvores com DAP \geq 55 cm + aplicação do tratamento silvicultural (anelagem) em árvores de espécies não comerciais; **T3:** Redução da área basal original em 27,6% aplicando a colheita de árvores com DAP \geq 55 cm + anelagem. **T4:** Redução da área basal original em 53,2% aplicando a colheita de árvores com DAP \geq 55 cm + anelagem.

O crescimento diamétrico das árvores com DAP \geq 5 cm foi determinado por meio do incremento periódico anual (IPA) em diâmetro (cm), utilizando a fórmula: $IPAd = (DAP_2 - DAP_1) / t$, onde DAP_1 é o diâmetro medido no início do período avaliado e DAP_2 é o diâmetro medido no final do período avaliado, e t é o intervalo de tempo em anos entre o início e o final do período avaliado.

O incremento diamétrico foi calculado para a comunidade, considerando todas as espécies, assim como para o grupo das espécies que tiveram a madeira colhida em 1982 (34 espécies) e para o grupo das espécies comercializadas atualmente no mercado regional de Santarém (40 espécies). O IPAd foi calculado e analisado considerando oito períodos de avaliação: I (1981-1983); II (1983-1987); III (1987-1989); IV (1989-1995); V (1995-2003); VI (2003-2008); VII (2008-2012) e VIII (1981-2012).

Para determinar o efeito dos tratamentos ao longo do tempo sobre o incremento diamétrico (IPAd), foi realizada uma ANOVA de medidas repetidas. Quando o resultado da anova foi significativo, as médias foram comparadas pelo teste Post Hoc de Tukey ao nível de 5% de significância.

Resultados e Discussão

A exploração madeireira estimulou o incremento diamétrico da floresta, considerando todas as espécies juntas, o grupo das espécies colhidas e comerciais. Embora a intensidade de exploração tenha sido alta, seu efeito benéfico no incremento

diamétrico não durou muito tempo.

Para todas as espécies e grupo das espécies comerciais o efeito benéfico da exploração pôde ser observado em todos os tratamentos até cinco anos após a colheita (1987), exceto no T1, na comunidade florestal, onde esse efeito se prolongou, até sete anos após a exploração (1989). A abertura do dossel ocasionada pela aplicação dos tratamentos silviculturais, estimulou novamente o IPAd das árvores. O efeito benéfico foi observado nos tratamentos T3 (27,6% da área basal) e T4 (53,2% da área basal). Nesses tratamentos o efeito positivo da abertura do dossel no IPAd de todas as espécies, das espécies colhidas e comerciais durou até oito anos após o desbaste (1995-2003), único período em que houve diferença significativa entre os tratamentos. No tratamento onde a redução de área basal foi maior (T4=53,2%) as árvores tiveram maior incremento em diâmetro (0,34 cm ano^{-1}), significativamente superior aos demais tratamentos: T1-0,16 cm ano^{-1} ; T2-0,16 cm ano^{-1} ; T3 – 0,28 cm ano^{-1} . No grupo das espécies colhidas, as árvores do tratamento T4 tiveram incremento diamétrico superior ao incremento observado nos tratamentos T1 e T2. E para o grupo das espécies comerciais, evidenciou-se que T4 também foi o tratamento que teve o maior IPAd, diferindo significativamente dos demais. Desta forma, verifica-se que os tratamentos silviculturais mais intensivos foram os que mais estimularam o IPAd das árvores, no período logo após a aplicação. Entretanto no último período de avaliação (2008-2012) as taxas de crescimento do T3 e T4 se igualaram ao T1 e T2. Observa-se assim, que o benefício da abertura do dossel, em decorrência tanto da exploração como da aplicação dos tratamentos silviculturais, diminui gradativamente com o passar do tempo, mediante o fechamento das clareiras formadas na floresta.

Conclusões

A exploração florestal e os tratamentos silviculturais estimulam o crescimento diamétrico dos indivíduos de toda a comunidade florestal, assim como do grupo das espécies colhidas e comerciais, porém esse efeito benéfico diminui com o progressivo fechamento do dossel.

Considerando apenas o aspecto ecológico, é importante que outras intervenções sejam realizadas na área, para estimular novamente o crescimento das árvores, principalmente das espécies de interesse para cortes futuros.

Referências bibliográficas

AZEVEDO, C.P.; SILVA, J.N.M.; SOUZA, C.R.; SANQUETTA, C.R. Eficiência de tratamentos silviculturais por anelamento na floresta do Jari, Amapá. **Floresta**, v. 42, n. 2, p. 315 - 324, 2012.

DE GRAAF, N.R.; POELS, R.L.H.; ROMPAEY, V. Effect of silvicultural treatment on growth and mortality of rainforest in Surinam over long periods. **Forest Ecology and Management**, v.124, p.123-135, 1999.

SILVA, R.P.; DOS SANTOS, J. TRIBUZY, E.S.; CHAMBERS, J.Q.; NAKAMURA, S.; HIGUCHI, N. Diameter increment and growth patterns for individual tree growing in Central Amazon, Brazil. **Forest Ecology and Management**, v. 166, p. 295–301, 2002.

SILVA, J. N. M.; LOPES, J.C.A.; OLIVEIRA, L. C. de; SILVA, S. M. A.; CARVALHO, J. O. P.; COSTA, D. H. M.; MELO, M. S.; TAVARES, M. J. M. **Diretrizes para instalação e medição de parcelas permanentes em florestas naturais da Amazônia brasileira**. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2005. 68p.