

Manejo florestal no Mato Grosso

Evaldo Muñoz Braz¹

Renato Olivir Basso²

Maria Solidade Soares Abreu³

Patrícia Póvoa de Mattos⁴

Mariana Ferraz de Oliveira⁵

Randolf Zachow⁶

O setor madeireiro tem importância fundamental para o Estado do Mato Grosso e, principalmente, para a microrregião de Sinop, pois a produção madeireira é a principal geradora de empregos na região. Apesar de os órgãos fiscalizadores definirem normas mínimas de manejo, essas propostas carecem de detalhes, sugestões ou procedimentos técnicos que direcionem com maior ênfase o manejo das florestas tropicais para sua sustentabilidade. Existem graves lacunas no manejo das florestas naturais. Como exemplo, pode ser mencionada a portaria determinada pelo MMA (BRASIL, 2006).

O ciclo e taxa de corte são definidos atualmente pela instrução normativa nº 05 de 05/12/2006, do Ministério do Meio Ambiente, como de 35 anos e 30 m³ ha⁻¹ ano⁻¹ para toda a Amazônia, não especificando características de sítios (BRASIL, 2006). Se para algumas regiões isto pode ser um valor alto, para outras pode ser um valor baixo, prejudicando os produtores de madeira. A utilização de normas fixas tem inviabilizado o manejo real das florestas naturais na Amazônia, eliminando a

possibilidade de gestão da estrutura da floresta e tratamentos silviculturais específicos, baseados em crescimento e estoque diferenciados, dentre outros fatores. O correto seria a regionalização das informações, possibilitando normas de manejo diferenciadas para a Amazônia.

Este trabalho pretende analisar o potencial da sustentabilidade do manejo das florestas nativas da microrregião de Sinop em relação ao ciclo e taxa de corte permitidos pela legislação, sugerindo alternativas.

Segundo Passos e Mason (2005), as florestas do Mato Grosso possuem um estoque de árvores comerciais com diâmetros a 1,30 m do solo (DAP) acima de 45 cm (diâmetro de corte usado na época em serraria, hoje elevado para 50 cm) de 65,66 m³ ha⁻¹. Observa-se na região de Sinop cerca de 25 espécies comerciais além das potenciais, ou seja, espécies ainda sem mercado definido para a madeira.

Neste trabalho são analisadas duas áreas amostrais de 50 ha cada (Figura 1), localizadas no Município

¹Engenheiro florestal, Doutor, Pesquisador da Embrapa Florestas, evaldo.braz@embrapa.br

²Engenheiro florestal da Elabore Projetos e Consultoria Florestal, elabore@terra.com.br

³Técnica em agrimensura da Elabore Projetos e Consultoria Florestal, elabore@terra.com.br

⁴Engenheira-agronôma, Doutora, Pesquisadora da Embrapa Florestas, patricia.mattos@embrapa.br

⁵Engenheira florestal, Mestranda, Universidade Federal do Paraná, marianaferraz.floresta@gmail.com

⁶Engenheiro florestal, Doutor, Serviço Florestal Brasileiro, randolfzachow@hotmail.com

de Santa Carmen, MT, sobre um talhão explorado há seis anos (2007), em uma área total de 200 ha, com aferição da situação atual (ano 2013) da floresta por novo censo. A área escolhida está cercada por florestas e é semelhante a outras áreas florestais da microrregião de Sinop. Foram medidas 10 faixas de levantamento (transectos) por área amostral, com 50 m de largura por 1.000 m de comprimento, sendo remeidas 997 árvores. De acordo com o incremento das árvores comerciais remanescentes (pós-exploração), ingresso e mortalidade, foram simulados cenários de extração para identificação da taxa potencial para extração na área em estudo, mediante modelo matricial. Foi feito cruzamento das medições com séries históricas de crescimento (superior a 100 anos), mediante dendrocronologia, das cinco espécies mais abundantes para identificação da manutenção do incremento ao longo do tempo (CANETTI et al., 2013; MATTOS et al., 2013; OLIVEIRA et al., 2013).

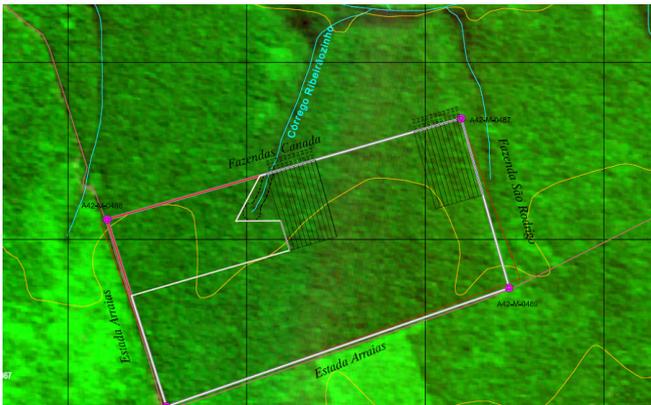


Figura 1. Detalhe de localização das áreas amostradas, com a disposição dos transectos de medição (escala: 1:75.000).

O volume comercial encontrado foi de $58 \text{ m}^3 \text{ ha}^{-1}$. A mortalidade identificada no período foi de 1% ao ano.

Identificou-se na área de estudo que aproximadamente 60% se concentra em 5 espécies principais: cupiúba (*Goupia glabra* Aubl), camarará (*Qualea albiflora* Warn), cedrinho (*Erismia uncinatum* Warn), itaúba (*Mezilaurus itauba* (Meissn.) Taub.) e amescla (*Trattinickia burserifolia* Willd).

O número de árvores por classe diamétrica não ocorre na forma de J invertido (Figura 2), comum para florestas naturais (DANIEL et al., 1979). Entretanto, a distribuição encontrada no talhão mostra uma situação de “produção completa” (BRAZ, 2010), onde as

árvores do estrato superior possuem mais de 50% da área basal do povoamento (Figura 3), prejudicando o crescimento das árvores dos dosséis inferiores.

Há grande disponibilidade de volume nas classes de DAP acima de 65 cm (Figura 4).

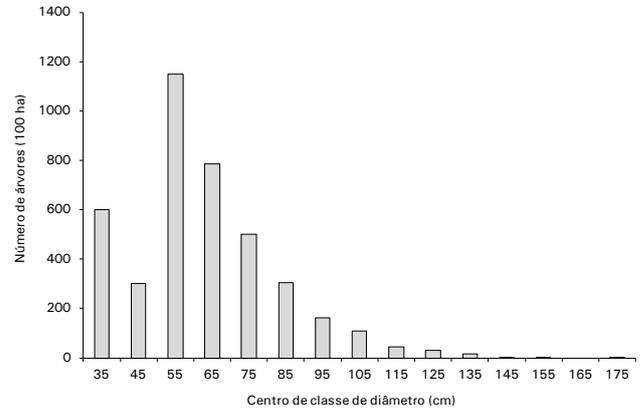


Figura 2. Distribuição das árvores de todas as espécies segundo as classes diamétricas.

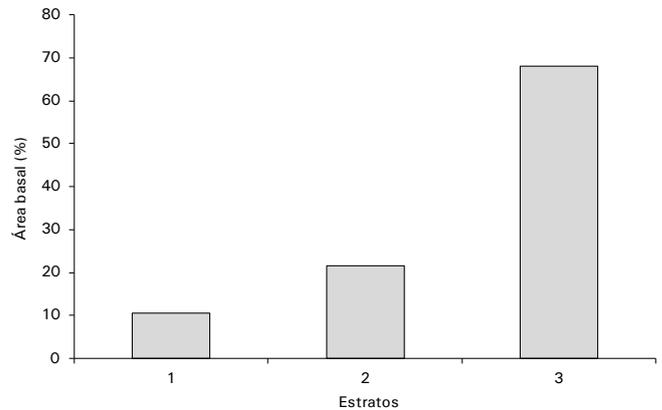


Figura 3. Percentagem de área basal de acordo com os estratos.

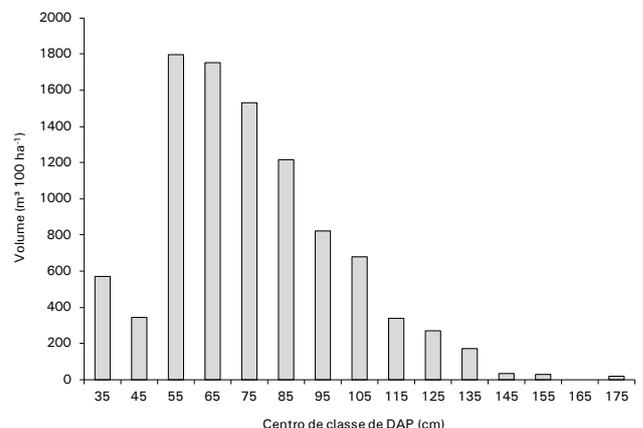


Figura 4. Distribuição do volume de todas as espécies, segundo as classes diamétricas.

A Figura 5 mostra a dinâmica entre as classes. As classes de 35 e 45 cm tiveram redução no número de árvores, devido à mortalidade e transição para as classes superiores. As classes de 55, 75 e 95 cm tiveram acréscimo no número de árvores.

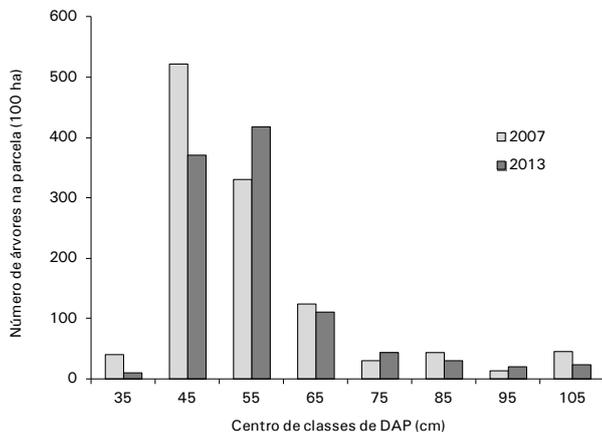


Figura 5. Distribuição diamétrica em período anterior e posterior a seis anos após o manejo das espécies de interesse comercial.

Simulação

As simulações avaliaram três cenários:

- exploração pesada;
- exploração com ciclo de 35 anos com 30 m³ de extração;
- exploração com ciclo de 25 anos com 30 m³ de extração.

Exploração pesada

Uma exploração pesada se refere à extração de 90% do potencial da área. Os 10% remanescentes seriam correspondentes às árvores matrizes mantidas, ou seja, o incremento aferido para os diâmetros comerciais, acima de 50 de DAP, foi de 0,46 m³ ha⁻¹ ano⁻¹.

A simulação da recuperação de acordo com esta extração está representada na Figura 6. A recuperação será bastante lenta, sendo que, ao final do ciclo de 35 anos, apenas 27% do volume extraído será recuperado. Isto está de acordo com vários pesquisadores, como Alder e Silva (2001), Oliveira et al. (2006), Braz et al. (2012a, 2012b), que enfatizam a não sustentabilidade para retiradas não controladas (valores muito altos) de todas as árvores comerciais.

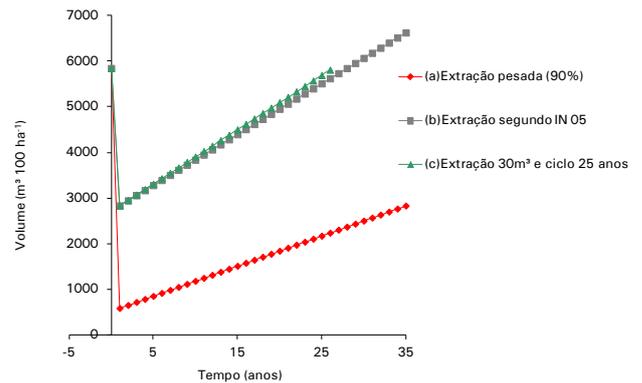


Figura 6. Extrações avaliadas.

Esta exploração pesada implicaria em um período de retorno de no mínimo 80 anos, ocasionando confusão na análise da sustentabilidade do manejo de florestas naturais. Muitas vezes confunde-se a não sustentabilidade de uma taxa muito pesada com a sustentabilidade do manejo como um todo, esquecendo-se da avaliação de taxas adequadas.

Exploração com ciclo de 35 anos ou exploração segundo a legislação

A exploração segundo a Instrução Normativa nº 05 prevê um ciclo de 35 anos com 30 m³ de extração por hectare. O corte realizado foi de 50% do estoque comercial (≥ 50 cm de DAP). Segundo a avaliação, o incremento alcançado foi de 1,11 m³ ha⁻¹ ano⁻¹.

O cenário indica que neste primeiro ciclo de 35 anos (Figura 6), sob estas condições de corte (caso a floresta ainda não tenha atingido outra vez seu potencial clímax) haveria recuperação de 39,00 m³, ou seja, 30% a mais do esperado. Enfatiza-se que este resultado deve-se à estrutura mantida.

Exploração com ciclo de 25 anos e taxa de 30 m³ ha⁻¹

Essa simulação também considera o corte de 50% do estoque comercial (≥ 50 cm de DAP). O incremento obtido pela simulação foi de 1,19 m³ ha⁻¹ ano⁻¹. O cenário para 25 anos mostra que o volume extraído pode ser totalmente recuperado (100%). Também pode-se observar que apesar da mesma extração, com o ciclo menor, o incremento aumenta (Figura 6).

Isto é devido aos ciclo mais longo (caso anterior) pois, quando atingem diâmetros maiores, o incremento tende a decair (BRAZ et al, 2011).

Assim, este ciclo é mais otimizado e com maior retorno econômico que o de 35 anos, que apresenta menor incremento. Além disso, a possibilidade de aplicar este ciclo mais curto, permitido na legislação até 2006, além do indicativo de sustentabilidade produtiva, poderá sensibilizar o produtor para implementar em sua floresta um melhor monitoramento e manejo com tratamentos silviculturais.

Esta extração sugerida, que equivale a, aproximadamente, 50% do volume comercial, pode ser um indicativo de taxa de corte sustentável para a região. Entretanto, fixar taxas não é recomendável ao manejo, pois existem mais variáveis a considerar, e cada situação deve ser analisada individualmente, considerando as particularidades de cada região.

Considerações finais

As análises mostram que a retirada de 90% do estoque comercial (DAP \geq 55 cm) comprometeria o incremento da floresta.

O ciclo de 35 anos para extração de 30 m³ excede o tempo necessário de recuperação. Sendo assim, com uma extração bem planejada para evitar dano à floresta, um ciclo inicial de 25 anos seria suficiente para recuperação de 30 m³ na área em estudo.

O incremento da floresta (além de fatores importantes, como o incremento individual das espécies) é bastante dependente do estoque comercial remanescente. Por outro lado, ciclos muito longos podem resultar na redução do incremento médio, pois as árvores ao se aproximarem dos seus pontos de máximo incremento médio anual, tendem a reduzir seu potencial de crescimento.

Assim, sugere-se que o ciclo de 25 anos é o mais adequado para as florestas da região de Sinop, considerando uma taxa de extração de 30 m³ ha⁻¹ ano⁻¹.

Por outro lado, diâmetros ótimos de corte por espécies ou grupos de espécies devem ser determinados juntamente com tratamentos silviculturais, buscando máxima produção e menores ciclos.

Deve-se enfatizar que taxas de corte fixas em volume e ciclos fixos deveriam ser evitados pela legislação, pois não condizem com a grande diversidade de sítios e subtipologias da região Amazônica.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Sindicato das Indústrias Madeireiras do Norte do Estado de Mato Grosso (SINDUSMAD) e ao Fundo de Apoio à Madeira (FAMAD) pelo grande apoio para o desenvolvimento desse trabalho.

Referências

- ALDER, D.; SILVA, J. N. M. Sustentabilidade da produção volumétrica: um estudo de caso na Floresta nacional de Tapajós com auxílio do modelo de crescimento CAFOGROM. In: SILVA, J. N. M.; CARVALHO, J. O. P. de; YARED, J. A. C. (Ed.). **A silvicultura na Amazônia Oriental: contribuições do projeto Embrapa-DFID**. Belém: Embrapa Amazônia Oriental: DFID, 2001. p. 325-337.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instrução normativa nº 5, de 11 de dezembro de 2006. Dispõe sobre procedimentos técnicos para elaboração, apresentação, execução e avaliação técnica de Planos de Manejo Florestal Sustentável-PMFSs nas florestas primitivas e suas formas de sucessão na Amazônia Legal, e dá outras providências **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, ano 143, n. 238, p. 155-9, 13 dez. 2006.
- BRAZ, E. M. **Subsídios para o planejamento do manejo de florestas tropicais da Amazônia**. 2010. 236 f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS.
- BRAZ, E. M.; MATTOS, P. P. de; FIGUEIREDO, E. O.; RIBAS, L. A. Otimização da distribuição diamétrica remanescente da espécie *Cedrela odorata* no estado do Acre, visando o novo ciclo. In: SIMPÓSIO LATINO-AMERICANO SOBRE MANEJO FLORESTAL, 5., 2011, Santa Maria, RS. **Sustentabilidade florestal: [anais]**. Santa Maria, RS: UFSM, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, 2011. p. 186-193.
- BRAZ, E. M.; SCHNEIDER, P. R.; MATTOS, P. P. de; SELLE, G. L.; THAINES, F.; RIBAS, L. A.; VUADEN, E. Taxa de corte sustentável para manejo de florestas tropicais. **Ciência Florestal**, Santa Maria, RS, v. 22, n. 1, p. 137-145, jan./mar. 2012a.

BRAZ, E. M.; SCHNEIDER, P. R.; MATTOS, P. P. de; THAINES, F.; SELLE, G. L.; de OLIVEIRA, M. F.; OLIVEIRA, L. C. Manejo da estrutura diamétrica remanescente de florestas tropicais. *Ciência Florestal*, **Santa Maria**, RS, v. 22, n. 4, p. 787-794, out./dez. 2012b.

CANETTI, A.; MATTOS, P. P. BRAZ, E. M. Limites de predição do crescimento de árvores a partir de série de anéis de crescimento. In: EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA FLORESTAS, 12., 2013, Colombo. **Anais**. Colombo: Embrapa Florestas, 2013. No prelo.

DANIEL, T. W; HELMS, J. A ; BAKER, F. S. **Principles of silviculture**. 2nd ed. New York: McGraw-Hill Book, 1979.

MATTOS, P. P. de; BRAZ, E. M.; CANETTI, A.; KRETZER, T. S.; BORGES, A. D.; OLIVEIRA, M. F. de. Growth pattern of two Amazonian tree species. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE IUFRO, 3., 2013, San José. **Bosques, competitividad y territorios sostenibles**. San José: CATIE; [S.I.]: IUFRO, 2013. 1 p. IUFROLAT 2013.

OLIVEIRA, L. C.; COUTO, H. T. Z. do; SILVA, J. N. M.; Efeito da exploração de madeira e tratamentos silviculturais sobre a estrutura horizontal de uma área de 136 ha na floresta nacional do Tapajós, Belterra-Pará. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 46, p. 195-213, 2006.

OLIVEIRA, M. F.; CANETTI, A.; BRAZ, E. M. Padrão de crescimento de *Qualea albiflora* em floresta natural do Mato Grosso. In: EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA EMBRAPA FLORESTAS, 12., 2013, Colombo. **Anais**. Colombo: Embrapa Florestas, 2013. No prelo.

PASSOS, C. A. M.; MASON, R. J. **Potencial madeireiro do estado de Mato Grosso**. Varzea Grande: CIPEM, 2005. 69 p.

Comunicado Técnico, 329

Embrapa Florestas
Endereço: Estrada da Ribeira Km 111, CP 319
 Colombo, PR, CEP 83411-000
Fone / Fax: (0**) 41 3675-5600
E-mail: cnpf.sac@embrapa.br



1ª edição
 Versão eletrônica (2013)

Ministério da
 Agricultura, Pecuária
 e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: *Patrícia Póvoa de Mattos*
Secretária-Executiva: *Elisabete Marques Oaida*
Membros: *Alvaro Figueredo dos Santos, Claudia Maria Branco de Freitas Maia, Elenice Fritzsos, Guilherme Schnell e Schuhli, Jorge Ribaski, Luis Claudio Maranhão Froufe, Maria Izabel Radomski, Susete do Rocio Chiarello Pentead*

Expediente

Supervisão editorial: *Patrícia Póvoa de Mattos*
Revisão de texto: *Patrícia Póvoa de Mattos*
Normalização bibliográfica: *Francisca Rasche*
Editoração eletrônica: *Rafaele Crisostomo Pereira*