



SOBREVIVÊNCIA E CAUSAS DA DEBILIDADE DAS MUDAS EM ENRIQUECIMENTO DE CLAREIRAS EM FLORESTAS NO ACRE

Henrique José Borges de Araujo

Manoel Freire Correia - Embrapa Acre, Rio Branco, AC.

INTRODUÇÃO

A exploração madeireira seletiva praticada na região amazônica tem empobrecido a floresta e a capacidade de regeneração das espécies de valor comercial (Cochrane e Laurance, 2002; Asner *et al.* 2005). Essa situação tende a agravar e se tornar irreversível (Souza *et al.* 2008). Em razão da lenta recuperação da floresta após a colheita de madeira (Carvalho, 2001) deve-se induzir a regeneração e o crescimento de espécies comerciais valiosas com a aplicação de tratamentos silviculturais periódicos que reduzam a competição por luz e nutrientes com as espécies sem valor comercial. Por meio de procedimentos e técnicas de restauração que considerem a escolha apropriada das espécies (características ecológicas e econômicas), florestas naturais exauridas de espécies comerciais podem ser conduzidas de maneira a minimizar os efeitos da colheita seletiva que modificou sua estrutura original. O plantio de mudas é um dos métodos de regeneração mais praticados em florestas tropicais, principalmente por fornecer uma boa densidade inicial de plantas (Lacerda e Figueiredo, 2009), além disso, plantios de mudas possibilitam a restauração mais rápida e eficiente da floresta, dado que as mudas já estão formadas e são plantadas em melhores condições de adubação, luminosidade e espaçamento (Araujo, 2013).

OBJETIVOS

Avaliar a taxa de sobrevivência e as causas aparentes (identificadas por inspeções visuais em campo) da debilidade das mudas de plantios de enriquecimento com espécies madeireiras de alto valor comercial em áreas de florestas destinadas à produção sustentável (manejo florestal) no estado do Acre.

MATERIAL E MÉTODOS

Os plantios foram realizados em clareiras de florestas nos seguintes locais: Seringal Cachoeira (Xapuri-AC), Seringal Filipinas (Brasiléia-AC) e Campo Experimental da Embrapa Acre (Rio Branco-AC). As espécies utilizadas são consideradas sob intensa pressão exploratória e estão, portanto, em processo de escasseamento. Foram dez espécies: amarelão (*Aspidosperma Vargasii* A. DC.), angelim (*Hymenolobium* sp.), cedro (*Cedrela odorata* L.), cerejeira (*Torresea acreana* Ducke), freijó (*Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken), ipê ([*Tabebuia serratifolia*](#) (Vahl) G. Nicholson), itaúba (*Mezilaurus itauba* (Meisn.) Taub. ex Mez), jatobá (*Hymenaea courbaril* L.), mogno (*Swietenia macrophylla* King) e timbaúba (*Enterolobium maximum* Ducke). Os plantios foram em linhas com espaçamento de 5,0 m x 5,0 m (entre linhas e mudas). Foram utilizadas 100 clareiras de diferentes tamanhos, com média de 319,8 m². Os plantios foram entre outubro de 2011 a março de 2012, totalizando 1.273 mudas. As mudas foram avaliadas e classificadas quanto ao vigor (1 - Saudável, 2 - Debilitada, 3 - Morta e 4 - Não encontrada) e causas aparentes da falta de vigor ou debilidade (1 - Insetos, 2 - Fungos, 3 - Física (quebra, pisoteio, etc.) e 4 - Desconhecida).

RESULTADOS

Onze meses após os plantios, a taxa de sobrevivência verificada (classificações 1 – Saudável e 2 – Debilitada) alcançou o percentual de 76,5% (974 plantas), significando uma taxa de mortalidade de 23,5% (299 plantas). Entre as plantas sobreviventes (974), 44,5% (433 plantas) foram classificadas como saudáveis e 55,5% (541 plantas) como debilitadas. Entre as plantas mortas (299), 49,2% (147 plantas) tiveram a morte constatada em campo e 50,8% (152 plantas) não foram mais encontradas nas áreas dos plantios. Uma parte significativa das mudas apresentou algum tipo de debilidade ou falta de vigor (classificações 2 – Debilitada e 3 – Morta), 54,0% (688 plantas) do total de 1.273 plantadas foram assim classificadas.

DISCUSSÃO

Para mais da metade das mudas debilitadas (55,1% ou 379 plantas), a principal causa isolada da falta de vigor registrada nas inspeções de campo foi o ataque de insetos, já quando combinadas a outras causas, os insetos incidiram em um total de 458 mudas, 66,6% das debilitadas. Outra causa importante da falta de vigor, com 22,5% de incidência (155 plantas) entre as mudas debilitadas, foi classificada como "desconhecida". As causas "fungos" e "física" incidiram, respectivamente, em 1,7% (12 plantas) e 8,9% (61 plantas) das mudas debilitadas. Entre os agentes causadores da falta de vigor das mudas registrados nas inspeções de campo constam os seguintes: lagartas, formigas, moscas, manchas (fúngicas), podridão, queda de galhos/árvores sobre a muda e atividades de colheita de madeira. Não foram constatados danos causados por animais herbívoros não insetos (roedores, cervos, aves, lagartos, etc.), no entanto, isso não pode ser descartado, visto que uma parte das mudas (11,9% ou 152 plantas) não foi encontrada e pode ter sido ingerida por esses animais. Quanto à presença de fungos associados à falta de vigor das mudas, foram realizados isolamentos em laboratório constatando-se, em algumas amostras, a presença de *Verticillium* spp. e *Fusarium* spp.

CONCLUSÃO

A taxa de sobrevivência alcançada (76,5%) pode ser considerada satisfatória em razão de que as mudas ficaram totalmente expostas, sem qualquer tipo de defesa física ou química, as condições naturais adversas de florestas com alta diversidade de organismos fitófagos e patogênicos. O ataque de insetos foi a causa aparente mais importante (66,6% de incidência) das mudas classificadas com debilidade, o triplo da incidência da segunda causa mais importante, classificada como "desconhecida" (22,5% de incidência), deste modo, a participação dos insetos na debilidade das mudas pode ser ainda maior, dado que parte da causa "desconhecida" pode também ser relacionada à presença de insetos. A alta incidência dos insetos como causa da falta de vigor das mudas indica a necessidade de ações de pesquisa para tratar desse problema, a exemplo da identificação das espécies ocorrentes e possíveis formas de controle.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAUJO, H. J. B.; CORREIA, M. F.; SIVIERO, A.; MACEDO, P. E. F.; OLIVEIRA, L. C. 2013. Plantios de enriquecimento em florestas de produção no Acre. Rio Branco: Embrapa Acre. 18 p. (Embrapa Acre. Circular Técnica, 66).
- ASNER, G. P.; KNAPP, D. E.; BROADBENT, E. N.; OLIVEIRA, P. J. C.; KELLER, M.; SILVA, J. N. 2005. Selective Logging in the Brazilian Amazon. *Science*. 310(5747): 480-482.

CARVALHO, J. O. P. 2001. Estrutura de matas altas sem babaçu na Floresta Nacional do Tapajós. In: SILVA, J. N. M.; CARVALHO, J. O. P. de; YARED, J. A. G. (Ed.) A silvicultura na Amazônia Oriental: contribuições do projeto Embrapa/DFID. Belém: Embrapa Amazônia Oriental/DFID. p.277-290.

COCHRANE, M. A.; LAURANCE, W. F. 2002. Fire as a Large-Scale Edge Effect in Amazonian Forests. *Journal of Tropical Ecology*. 18:311-325.

LACERDA, D. M.; FIGUEIREDO, P. S. 2009. Restauração de matas ciliares do rio Mearim no município de Barra do Corda-MA: seleção de espécies e comparação de metodologias de reflorestamento. *Acta Amazonica*. 39(2):295-304.

SOUZA, C. R.; LIMA, R. M. B.; AZEVEDO, C. P.; ROSSI, L. M. B. 2008. Desempenho de espécies florestais para uso múltiplo na Amazônia. *Scientia Forestalis (IPEF)*. 36:7-14.