

Avaliação do estabelecimento e crescimento de andirobinha (*Carapa procera*) em áreas de capoeira e áreas degradadas

Maewe Castro VIANA¹; João Baptista Silva FERRAZ²; Andreza Pereira MENDONÇA³

¹Bolsista PIBIC INPA/CNPq; ² Orientador INPA/CPST; ³ Colaborador INPA/CPST

Nas regiões tropicais úmidas a manutenção da cobertura florestal assim como a recuperação de áreas degradadas são pré-requisitos para se atingir a sustentabilidade ecológica (Goodland, 1980). Os programas de restauração de ecossistemas degradados têm buscado explorar o potencial de espécies nativas, supostamente bem adaptadas às condições edafoclimáticas, o que facilita o restabelecimento da fauna e flora bem como cria alternativa econômica para população. Entre as espécies florestais no Amazonas que vem sendo empregadas na formação de plantios encontra-se a andiroba. O nome andiroba é atribuído a duas espécies: *Carapa guianensis* Aubl., com ocorrência em toda a bacia Amazônica, preferencialmente em ambiente de várzea e a *Carapa procera* D.C. mais restrita em algumas áreas na Amazônia (Ferraz et al.; 2003). Ambas as espécies são de uso múltiplo devido à madeira e o óleo extraído de suas sementes. O plantio de andiroba a pleno aberto tem potencial para produção de sementes e de madeira e, na sombra destina-se mais para produção de madeira (Volpato et al., 1972), além da espécie possuir um grande potencial para enriquecimento de florestas. Devido o tamanho das sementes e seu rápido desenvolvimento, a semeadura direta é um método fácil e eficiente, quando não há risco de predação, pois elimina os custos para a formação de mudas e a redução de esforços de trabalho para o plantio (Ferraz et al., 2003). Deve-se considerar que plantios em grande escala podem ser limitados, pois as gemas terminais da andiroba são susceptíveis ao ataque da broca do ponteiro (*Hypsipyla* sp.). O objetivo do estudo foi avaliar a semeadura direta da *C. procera* para formação de plantios em capoeiras e em áreas degradadas assim como avaliar o estado nutricional e o crescimento da espécie na Amazônia Central. Os plantios estão numa área degradada dentro do Município de Manaus (60° 01'07"W e 03° 05' 08" S). No início da década de 80 a área de estudo foi desmatada e parte dela abandonada. Nesta houve regeneração, formando uma floresta secundária. A outra parte da área foi terraplanada, compactada para construções e, em seguida, abandonada (área degradada a pleno aberto). A semeadura direta ocorreu em abril de 2006, utilizando-se sementes de *C. procera* provenientes de plantios da Reserva Florestal A. Ducke e Embrapa-CPAA (Manaus-AM). Na área de capoeira as sementes foram plantadas em vinte linhas paralelas, de 20 m de comprimento, no espaçamento de 0,5 x 0,5 m. Foram semeadas duas sementes por cova, a uma profundidade de aproximadamente 5 cm. Metade da área não foi adubada, na outra metade foi feita a adubação, com 150 g de Fosmag. Na área degradada a pleno aberto as sementes foram plantadas a aproximadamente 5 cm de profundidade, no espaçamento de 0,5 x 1,0 m com adubação de 150 g de Fosmag. Em cada uma das parcelas foram coletadas amostras foliares de todas as plântulas formando uma amostra composta por área. Foram coletadas folhas recém-adultas do lançamento mais novo e sem problemas fitossanitários (Reuter et al., 1997, Carmo et al., 1998; Boaretto et al., 1999). As coletas foram realizadas semestralmente. Após a coleta as folhas foram secas e moidas para as análises químicas. Foram determinados os teores foliares dos macro nutrientes (Ca, Mg, K e P) de acordo com a metodologia da Embrapa (1999). Nas três áreas foram determinadas as alturas de todas as plântulas por linha do plantio. No campo não foram observados sinais de predação das sementes plantadas. A taxa de germinação na área não adubada (39,3%) foi maior que na adubada (14,1%) (Tabela 1). A baixa taxa de germinação possivelmente deva-se a perda de viabilidade das sementes. Observou-se mais de 80% do estabelecimento das plântulas nas áreas de capoeira, indicando que havendo germinação, as plântulas se estabelecem (Tabela 1). As plântulas de andirobinha no plantio na área da capoeira, apresentaram crescimento semelhante na estação seca (22 cm) e na estação chuvosa (30 cm). Na área degradada a pleno aberto, na estação chuvosa o crescimento das plântulas foi menor (22,5 cm) em relação ao plantio na capoeira (30 cm) na mesma estação (Tabela 2). Ferraz et al.; 2003 observaram que as plântulas de andirobinha apresentam um crescimento fásico, apresentando um crescimento rápido assim que emergem, atingindo até 25 cm, dependendo do tamanho das sementes. Os teores médios foliares das plântulas de andirobinha nos plantios indicaram um desenvolvimento adequado para as essências florestais, com exceção do plantio pleno aberto na estação chuvosa, que apresentou deficiência de P (Tabela 3). Considera-se como deficiência de P, teores inferiores a 2 g kg⁻¹ (Mills and e Jones Jr., 1996). Os resultados acima indicam um bom desenvolvimento da andirobinha sobre áreas degradadas.

Tabela 1 – Percentagens médias de germinação e sobrevivência da andirobinha (*Carapa procera* D.C.) em plantios por semeadura direta em capoeira no município de Manaus (AM).

Plantios na Capoeira	Germinação (%)	Sobrevivência (%)
Adubada	14,1	81,7
Não Adubada	39,3	89,4

Tabela 2 - Alturas médias das plântulas de andirobinha (*Carapa procera* D.C.) em plantios por semeadura direta nos períodos seco e chuvoso no município de Manaus (AM).

Plantios	Altura (cm) / Período	
	Seco	Chuvoso
Capoeira Adubada	22,0	31,5
Capoeira Não Adubada	22,1	30,6
Pleno Aberto	-----	22,5

Tabela 3– Teores foliares médios dos macronutrientes da andirobinha (*Carapa procera* D.C.) em plantios por semeadura direta nas estações seca e chuvosa no município de Manaus (AM).

Plantios	Ca		Mg		K		P	
	Seco	Chuvoso	Seco	Chuvoso	Seco	Chuvoso	Seco	Chuvoso
Capoeira Adubada	7,2	5,6	2,1	2,6	17,5	9,8	2,2	2,6
Capoeira Não Adubada	5,5	8,3	3,0	2,0	18,0	11,3	2,2	2,8
Pleno Aberto	3,5	5,6	2,7	2,5	20,4	11,5	1,9	1,3

Palavras-chave: *C. procera* D.C., Nutrição florestal, Plantios florestais, Amazônia Central.

Bibliografias citadas

Boaretto, A. E, Chitolina, J.C, Raij, B. van, Silva, F.C, Tedesco, M.J, Carmo, C.A.F.S. 1999. Amostragem, acondicionamento e preparação das amostras de plantas para análise química. In: Silva, F.C (Ed.). Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes. Embrapa Solos, Embrapa Informática Agropecuária. Brasília-DF: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, p. 49-73.

Carmo, C.A.F.S. do, Nogueira, A.R.A, Oliveira, A.S. de, Almeida, D.G.de, Fernandes, F.D, Pitta, G.V.E, Carlos, G.M, Oliveira et al. 1998. Tecidos vegetais. In: Nogueira, A.R.A, Machado, P.L.O.A, Carmo, C.A.F.S, Ferreira, J.R. (Eds). Manual de laboratórios solo, água, acondicionamento e preparo de amostras. São Carlos-SP Embrapa-CPPSE, p.33-42.

Embrapa, 1999. *Manual de análises químicas de solos, plantas e fertilizantes*. Embrapa Solos. Rio de Janeiro, RJ.

Ferraz, I.D.K., Camargo, J.L.C. e Sampaio, P.T.B. 2003. *Manual de Sementes da Amazônia (1) Carapa guianensis* Aubl.e *Carapa procera* D.C. Fascículo I. Amazonas – Am.

Goodland, R. 1980. Environmental ranking of Amazonian development project in Brazil. *Environmental Conservation*, 7 (1): 9-26.

Mills,H.A and Jones, Jr, J.B. 1996. *Plant Analysis Handbook II. A practical sampling, preparation, analysis and interpretation guide*. MicroMacro Publishing Inc, USA. 422p.

Reuter, D.J; Robinson, J.B; Peverill, K.I; Price, G.H and Lambert, M.J. 1997. Guidelines for collecting, handling and analysing plant materials. In: *Plant Analysis: an interpretation manual*. 2nd ed. CSIRO. Australia, 300p.

Volpato, E.; Schmidt, P.B. and Araújo, V.C. 1972. *Carapa guianensis* Aubl. (andiroba). Estudos comparativos de tratamentos silviculturais. *Acta Amazonica* 2 (1): 71-78p.