



ESTRUTURA POPULACIONAL DO JATOBÁ (*HYMENAEA COURBARIL* L.) NA RESERVA EXTRATIVISTA CHICO MENDES (RESEX CHICO MENDES), MUNICÍPIO DE BRASILÉIA/ACRE, SUDOESTE DA AMAZÔNIA.

Ádila de França Lima¹

Dalva Araújo Martins²; Kelceane de Souza Azevedo³

1-Bióloga-Técnica do Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre, BR 364, Km 04, Rio Branco, Acre.

Contato: 55 68 3901 - 2716-mimadila@hotmail.com

2-Bolsista do CNPq - Programa de Pós - graduação em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais - Curso de Mestrado.

3-Eng^a Agr^a. M.Sc.

INTRODUÇÃO

A economia do Estado do Acre sempre esteve baseada no extrativismo vegetal, ancorado na extração do látex da seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.), coleta de castanha - do - brasil (*Bertholletia excelsa* H. & B.) e pela extração de madeira (Costa, 2007; Souza, 2005; Cymerys, 2005).

Com a criação da Reserva Extrativista Chico Mendes, nascida originalmente da luta pela identidade dos seringueiros, contrapondo programas do Governo Federal que objetivava implantação de projetos cujos resultados geraram conflitos, mortes, grande concentração fundiária, êxodo das populações tradicionais e devastação da região (IBAMA, 2009)-a extração de madeira para comercialização já não é mais permitida nessa área, fazendo com que haja preservação de espécies tanto da fauna como da flora ameaçadas de extinção. Sendo assim, as famílias ali residentes sobrevivem do extrativismo, do cultivo e criação de subsistência.

A RESEX Chico Mendes está localizada no Estado do Acre a sudoeste da Amazônia com área aproximada de 970.570 ha, ocupada por cerca de 2.000 famílias, criada pelo decreto nº 99.144, de 12 de março de 1990. Possui uma cobertura florestal com alta diversidade biológica, e tem sua economia baseada no extrativismo vegetal. Seu objetivo específico é proteger o meio de vida e as culturas das populações, como também assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da Unidade de Conservação (IBAMA, 2009; ACRE, 2006). A Universidade Federal do Acre, por meio do Parque Zoobotânico, através do Laboratório de Produtos Florestais Não Madeiros, trabalha com comunidades tradicionais no intuito de ampliar o número de espécies de valor econômico para subsidiar o manejo não madeireiro no uso de produtos florestais como óleos, resinas, seiva e sementes.

Uma das espécies de grande valor econômico tanto para

uso madeireiro como não madeireiro é o jatobá (*Hymenaea courbaril* L.). Pertencente à família **Fabaceae - Caesalpinioideae** (Lorenzi, 2000), é uma árvore de grande porte e pode atingir até 40m de altura, tem tronco cilíndrico e reto com até 2 m de diâmetro, apresenta copa espalhada; casca lisa, dura e cinzenta; folhas alternas, pecioladas e bifoliadas, flores em panículas terminais, frutos indeiscentes (Clay *et al.*, 2000; Deus *et al.*, 1993); apresenta dispersão do tipo mastocórica (EMBRAPA, 2006; Silva *et al.*, 2004). E, segundo Kodama & Sartori (2007), as plântulas apresentam hipocótilo delgado e verde, cotilédones elípticos, verde - avermelhados e sem presença de tricoma, eófilos ovados apresentando pontuações translúcidas em todo o limbo.

Do jatobá são aproveitados todas as partes (sementes, fruto, resina, casca, seiva, folhas), que podem ser empregadas de diferentes formas, sendo usado tanto como fitoterápico quanto na culinária (Shanley, 2005). É considerada por Clay (2000) e Shanley (2005) uma espécie rara na região amazônica (menos de 1 indivíduo por hectare), pois possui distribuição irregular, apresentando, em algumas áreas, alta densidade populacional e em outras baixa densidade, no entanto sua abundância vem diminuindo, ao longo dos anos, em virtude da extração ilegal de madeira, que é motivada pelas características de mercado da espécie, sobre tudo a alta durabilidade da madeira.

A maioria das espécies tropicais raras são caracterizadas pela baixa densidade de indivíduos por unidade de área associadas à alta densidade de espécies arbóreas. Essas espécies raras, que são as de maior ocorrência e são as responsáveis pela alta riqueza das florestas tropicais, devem ser bem entendidas quanto às suas características e ao seu papel na comunidade, visando incorporá - las corretamente na construção dos novos ecossistemas a serem estabelecidos (Kageyama & Gandara, 1994; Kageyama *et al.*, 2003).

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo foi avaliar a estrutura populacional do jatobá em uma unidade produtiva familiar, “colocação”, da Reserva Extrativista Chico Mendes a fim de subsidiar o Manejo Florestal Sustentável Comunitário dessa espécie de grande potencial não madeireiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo:

O estudo foi realizado na colocação Minas, seringal São Cristóvão, que faz parte da Reserva Extrativista Chico Mendes do município de Brasiléia, Acre. A área da colocação tem aproximadamente 900 ha, cujos limites encontram-se entre as coordenadas geográficas: 60^o 54' 53.08" S e 24^o 81'14.36" W.

A área de estudo apresenta vegetação heterogênea, com sub-bosque denso e arbustivo. Destaque de árvores com porte superior a 50 metros, relevo homogêneo sem grandes desníveis com depressões e vertentes. Ecossistemas de florestas tropicais abertas e densas, com ocorrência de palmeiras, cipós e bambus (IBAMA, 2009).

Coleta de dados:

Para amostrar a estrutura populacional de *Hymenaea courbaril* L. foram estabelecidas 6 parcelas contíguas medindo 50 m x 200 m cada, instaladas em um transecto de 300 m x 200 m, totalizando 6 hectares amostrados em uma área não manejada.

A coleta de dados foi realizada no período entre setembro e dezembro de 2008, sendo as parcelas instaladas em sistema de conglomerado, conforme sugere o Redeflor (2009), Rocha (2002) e Boufleuer (2004). Cada parcela foi dividida em 16 sub-parcelas medindo 25 m x 25 m, das quais foram sorteadas aleatoriamente 4 sub-parcelas, para implantação de 5 micro-parcelas de 5 m x 5 m. Para quantificação e classificação, os indivíduos de *H. courbaril*, foram agrupados em quatro classes de tamanho: plântulas (PL), indivíduos com altura entre > 0,15 m e ≤ 0,50 m, amostrados nas 20 micro-parcelas de 5 m x 5 m; Jovem 1 (J1): altura maior que 0,50 m até 4 m, Jovem 2 (J2): maior que 4 m não reprodutivos e adultos (AD) indivíduos reprodutivos, amostrados nas 16 sub-parcelas de 25 m x 25 m.

Análise de dados:

A identificação dos indivíduos foi realizada com a ajuda de parataxonomista e confirmada através de comparação com exsicata do Herbário da Universidade Federal do Acre. A diferença das classes de tamanho da estrutura populacional entre as parcelas foi analisada pelo teste de Kruskal Wallis e a densidade dos indivíduos foi estimada por hectare a partir do número de indivíduos coletados em cada parcela.

RESULTADOS

Foram amostrados 120 indivíduos de *H. courbaril*, distribuídos nas seguintes classes: PL=100 indivíduos, J1=15 indivíduos, J2=01 indivíduos e AD=04 indivíduos. A densidade média corresponde a 20 ind.ha⁻¹, destes, 16,6 ind.ha⁻¹ são PL e 2,5 ind.ha⁻¹ são J1, situadas próximas à planta

mãe; 0,2 ind.ha⁻¹ são J2 e 0,7 ind.ha⁻¹ são AD. O teste de Kruskal Wallis mostrou uma diferença significativa no número de indivíduos de J1 entre as parcelas (p=0,0121), as demais classes não apresentaram diferenças significativas.

A distribuição das classes de tamanho correspondendo a J2 < AD < J1 < PL, caracteriza uma curva do tipo J-invertido na população de *H. courbaril*. Esta distribuição é encontrada em populações naturais que possuem alta regeneração *in loco* e que provavelmente têm suas densidades estáveis (Hall & Bawa, 1993; Meyer, 1952).

Klimas *et al.*, (2007), pondera que uma visão de manejo florestal a longo prazo deve considerar uma base constante de recrutadas para as espécies manejadas, esta base está demonstrada na distribuição em forma de “J” invertido, apresentada pela espécie estudada observando plântulas e Jovem 1. Essa forma de distribuição infere ao maior número de indivíduos de uma classe diamétrica em relação à classe posterior de maior diâmetro (Boufleuer, 2004; Rocha, 2002). Quanto à densidade média da população a espécie em estudo apresentou, neste trabalho, alta densidade, agrupando todas as classes (20 ind.ha⁻¹), sendo que a quantidade de indivíduos adultos (0,7 ind.ha⁻¹) é superior aos resultados de Shanley (2005) que encontrou 0,2 ind.ha⁻¹ em estudos realizados no Pará, Amazônia Central e Acre, e equivalente aos resultados da FUNTAC (1990) que registrou 0,67 ind.ha⁻¹ na Floresta Estadual do Antimary-Acre e, com relação a J1 (2,5 ind.ha⁻¹) é equivalente aos dados obtidos por Alvino *et al.*, (2005) que amostrou 2,6 ind.ha⁻¹ para indivíduos com DAP acima de 5cm em uma floresta secundária no Município de Bragança-Pará.

CONCLUSÃO

Considerando a densidade média e a distribuição por classes de tamanho apresentadas na área amostrada, concluímos que esta espécie de fato apresenta densidade baixa apresentando menos de um indivíduo adulto por hectare caracterizando uma espécie rara e, por se tratar de uma espécie rara, faz-se necessário o desenvolvimento de políticas públicas que visem o fortalecimento do Manejo Florestal Comunitário, dessa e de outras espécies, que apresenta potencial não madeireiro, no sentido de preservação e conservação das espécies, como também de todo o ecossistema em volta no intuito de manter a floresta em pé, além de vir a contribuir no incremento da renda familiar dos extrativistas.

Agradecemos a Universidade Federal do Acre, Fundação Bioma, IBAMA, AMOPREB, Associação dos moradores, Cesvi-Cooperazione e Sviluppo ONG, Ministério de Assuntos Exteriores da Itália (MAE) e também aos extrativistas da Reserva Extrativista Chico Mendes pelo apoio dado a este trabalho.

REFERÊNCIAS

Acre. 2006. Governo do Estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento do Estado do Acre. Zoneamento Ecológico do Acre. Fase II: documento Síntese-escala 1:250.000. Rio Branco: SEMA.

- Alvino, P. de O; Silva, M. F. F. da; Rayol, B. P. 2005.** Potencial de uso das espécies arbóreas de uma floresta secundária, na Zona Bragantina, Pará, Brasil. *Acta Amazônica*, 35(4): 413-420.
- Bouffleuer, N. T. 2004.** *Aspectos ecológicos de Andiroba (Carapa guianensis Aublet., Meliaceae), como subsídios ao manejo e conservação.* 84 folhas Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais)-Universidade Federal do Acre. Rio Branco.
- Clay, J.W; Sampaio, P.T.B; Clement. C.R. 2000.** Biodiversidade Amazônica: exemplos e estratégias de utilização. 1^o ed. Manaus/AM. INPA. 409 p.
- Cymerys, M; Wadt, L; Kainer, K; Argolo, V. 2005.** Castanha - do - brasil (Bertholletia excelsa H. & B.) In: Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica. Shanley, Patrícia & Medina, Gabriel (Editores). Belém: CIFOR, Imazon, p. 61 - 73.
- Costa, S. S. M. 2007.** Unidade de Conservação: Reserva Extrativista Chico Mendes (Acre). Lapa: Universidade Federal de São Carlos.
- Deus, C. E; Junior R.W; Kageyama, P.Y; Viana, V.W; Ferraz, P. A; Borges, H. B. N; Almeida, M.C; Silveira, M; Vicente, C.R; Andrade, P.H. 1993.** Comportamento de 28 espécies arbóreas tropicais sob diferentes regimes de luz em Rio Branco, Ac. UFAC/PZ. 170p.
- Embrapa. 2006.** Reserva Genética Florestal Tamanduá. / Antonieta Nassif Salomão e José Alves da Silva (Eds.). Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 137 p.
- Funtac-Fundação de tecnologia do Acre. 1990.** *Inventário Florestal e Diagnostico da Regeneração Natural da Floresta Estadual do Antimary.* Rio Branco, AC.
- Hall, P & Bawa, K. 1993.** Methods to assess the impact of extraction of non - timber tropical forest products on plant populations. *Economic Botany* 47(3): 234 - 247.
- IBAMA. 2009.** Reserva Extrativista. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/resex/cmendes/cmendes.htm> Acesso em mar.2009.
- Kageyama, P.Y & Gandara F.B. 1994.** Dinâmica de populações de espécies arbóreas: implicações para o Manejo e a Conservação. In: III Simposio de Ecossistemas da Costa Brasileira. Anais. Vol II. p. 1 - 9.
- Kageyama, P.Y; Sebbenn, A. M; Ribas, L. A; Gandara F.B; Castellen, M; Percim, M.B; Vencovsky, R. 2003.** Diversidade genética em espécies arbóreas tropicais de diferentes estágios sucessionais por marcadores genéticos. *Scientias Florestalis*, n. 64, p. 93 - 107, dez.
- Klimas, C; Kainer, K ; Wadt, L. 2007.** Population structure of *Carapa guianensis* in two forest types in the southwestern Brazilian Amazon. *Forest Ecology and Management*, v. 250, p. 256 - 265.
- Kodama, M. T & Sartori, A. L. B. jul. 2007.** Caracterização morfológica de plântulas de *Hymenaea stigonocarpa* var. *stigonocarpa* Mart. ex Hayne, *H. stigonocarpa* Hayne var. *brevipetiolata* N. Mattos e *H. courbaril* L. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, v. 5, supl. 1, p. 663 - 665.
- Lorenzi, H. 2000.** Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2.ed. Nova Odessa: Plantarum. 368p.
- Meyer, H. A. 1952.** Structure, growth, and drain in balanced uneven - aged forests. *Journal of Forestry*, 50(2): 85 - 92.
- Redeflor. 2009.** Diretrizes simplificadas para Instalação e Medição de Parcelas Permanentes em Florestas Naturais da Amazônia Brasileira. Grupo Inter - Institucional de Monitoramento da Dinâmica de Crescimento de Florestas na Amazônia Brasileira-GT Monitoramento (Organização). Manaus, AM. Disponível em <http://redeflor.net/artigos.php>. Acesso em junho de 2009.
- Rocha, E. 2002.** *Aspectos ecológicos e sócio - econômicos do manejo de Euterpe precatoria Mart. (Açaí) em áreas extrativistas no Acre.* São Carlos. 2002. 143 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais). Escola de Engenharia de São Carlos/Universidade de São Paulo, São Carlos.
- Shanley, Patrícia. 2005.** Jatobá (*Hymenaea courbaril* L.) In: Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica. Shanley, Patrícia & Medina, Gabriel (Editores). Belém: CIFOR, Imazon, p. 105 - 113.
- Silva, J. A; Leite, E. J; Silveira, M; Nassif, A. A; Rezende, S. J. M. 2004.** Caracterização florística, fitossociológica e regeneração natural do sub - bosque da Reserva Genética Florestal Tamanduá, D.F. *Ciência Florestal*, v. 14, n.1.
- Souza, A.D; Oliveira, R. S; Furtado, E. E; Kageyama P. Y; Freitas, R. G. S; Ferraz, P. A. 2005.** Seringueira (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) In: Frutíferas e plantas úteis na vida amazônica. Shanley, Patrícia & Medina, Gabriel (Editores). Belém: CIFOR, Imazon, p. 61 - 73.