

## **Levantamento Florístico e Etnoecológico de Plantas Oleaginosas de Ecossistemas Naturais do Estado do Pará – Informações Preliminares**

Mário Augusto G. Jardim (jardim@museu-goeldi.br); Maria de Nazaré do Carmo Bastos; Manoela Ferreira Fernandes da Silva; Tonny David Santiago Medeiros; Leandro Jorge de Souza Alves; Gideão Costa dos Santos & Fábio de Jesus Batista (Coordenação de Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi)

### **Introdução**

Para Almeida & Silva (1997), Jardim & Cunha (1998) e Moron-Villarreyes (1998), na Amazônia são muitas as oleaginosas com potencial industrial como p.ex. andiroba (*Carapa guianensis*), copaíba (*Copaifera langsdorfii*), babaçu (*Orbignya speciosa*), dendê (*Elaeis guianensis*), pupunha (*Bactris gasipaes*), patauá (*Oenocarpus minor*), bacaba (*Oenocarpus distichus*), ucuúba (*Virola surinamensis*), murumuru (*Astrocaryum murumuru*), buriti (*Mauritia flexuosa*) e caranã (*Mauritiella armata*). Nos últimos anos, o biodiesel tem sido uma evolução na tentativa de substituição do óleo diesel por biomassa, iniciada pelo aproveitamento de óleos “in natura”. Do ponto de vista econômico, sua viabilidade está relacionada à substituição das importações e às vantagens ambientais como a redução de emissão de materiais particulados e de enxofre, que evitará custos com a saúde pública e gases responsáveis pelo efeito estufa. (Oliveira, 2001). No entanto, algumas questões merecem destaque sobre a diversidade de plantas oleaginosas: (1) qual a diversidade florística das espécies; (2) quais as formas de extração e usos dos óleos e (3) quais as técnicas de manejo nas espécies. Como beneficiar tal produto mediante a carência de pesquisas biológicas sobre a diversidade florística, distribuição geográfica e o etnoconhecimento das espécies. Neste contexto, especificamente para o Estado do Pará são citados os trabalhos de Ferreira & Jardim (2005); Almeida & Silva (1997); Cunha & Jardim (1995); Jardim & Stewart (1994); Jardim & Cunha (1998) e Maia *et al* (2001). Desta forma, a necessidade dos conhecimentos científico e popular, poderá vir a contemplar bases de dados sobre os aspectos biológicos e do manejo tradicional das espécies em seus respectivos ecossistemas de ocorrência para fundamentar programas tecnológicos mais específicos no campo da oleoquímica e seus diversos derivados industriais.

### **Objetivo**

Esta pesquisa teve como objetivo conhecer a diversidade florística com potencial oleaginoso em ecossistemas naturais do Estado do Pará.

### **Material e Métodos**

Os estudos iniciaram em outubro de 2004 em quatro municípios do Estado do Pará caracterizados por quatro ecossistemas: Acará (Floresta de Várzea), Bragança (Floresta Secundária), Santa Bárbara do Pará (Floresta de Terra Firme) e Maracanã (Vegetação de Restinga). Na primeira fase da pesquisa, foram selecionadas três áreas de 1 hectare divididas em transectos de 10 x 100 m e distribuídas aleatoriamente. Foram incluídas todas espécies florestais e não florestais. Em seguida, baseado nas informações locais, foram identificadas as espécies com características oleaginosas. Adotando-se a metodologia utilizada por Curtis & McIntosh (1950) e Mueller-Dombois & Ellenberg (1974), foram mensuradas as árvores com diâmetro a 1,30 m do solo e (DAP  $\geq$  10 cm) e estimada a altura. A medição das palmeiras foi baseada em Scariot *et al.* (1989), adotando-se o DAP  $\geq$  10 cm e estimando-se a altura. As espécies arbustivas, semi-arbustivas e herbáceas foram apenas quantificadas. Todas as amostras botânicas coletadas foram classificadas pelo Sistema de Cronquist e incorporadas no Herbário João Murça Pires do Museu Paraense Emílio Goeldi/MG. Os informantes locais foram entrevistados a respeito das formas de usos, partes usadas, processos de extração de óleo e formas de manejo tradicional baseando-se na metodologia de Costa (2000). Nesta abordagem foram considerados os seguintes indicadores: (a) Parte que concentram óleos e (b) formas de extração e manejo das espécies. As informações acerca do potencial oleaginoso foram complementadas com pesquisas bibliográficas.

### **Resultados e Discussão**

Em floresta de várzea foram encontradas 52 Famílias, 32 Gêneros, 74 Espécies, sendo 65% arbóreas, 20% arbustivas e 15% herbáceas. Os gêneros mais representados foram *Astrocaryum*, *Attalea*, *Bactris*, *Bombax*, *Brosimum*, *Cecropia*, *Cedrela*, *Caraipa*, *Cordia*, *Crudia*, *Couratari*, *Eugenia*, *Eschweilera*, *Ficus*, *Hymenaea*, *Inga*, *Licania*, *Licaria*, *Macarobium*, *Manilkara*, *Nectandra*, *Pithecellobium*, *Pouteria*, *Protium*, *Pterocarpus*, *Rheedia*, *Sterculia*, *Swartzia*, *Terminalia* e *Trichilia*. Em floresta secundária: 51 Famílias, 32 Gêneros, 34 Espécies, sendo 45% arbóreas, 40% arbustivas e 5% herbáceas. Os gêneros mais representados foram *Byrsonima*, *Casearia*, *Cordia*, *Eschweilera*, *Guatteria*, *Inga*, *Mabea*, *Miconia*, *Myrcia*, *Protium*, *Psychotria*, *Sclerolobium*, *Sloanea*, *Solanum*, *Spermacoce*, *Stryphnodendron*, *Tachigalia* e *Xylopia*. Em

floresta de terra firme: 49 Famílias, 29 Gêneros, 41 Espécies, sendo 70% arbóreas, 20% arbustivas e 10% herbáceas. Os gêneros mais representados foram *Brosimum*, *Byrsonima*, *Casearia*, *Cordia*, *Eugenia*, *Eschweilera*, *Guarea*, *Guatteria*, *Helicostylis*, *Inga*, *Lecythis*, *Licania*, *Machaerium*, *Matayba*, *Mezilaurus*, *Micropholis*, *Miconia*, *Mouriri*, *Oenocarpus*, *Ocotea*, *Planchonella*, *Pouteria*, *Protium*, *Richardella*, *Rinorea*, *Sterculia*, *Swartzia*, *Trichilia*, *Virola*, *Xylopia* e *Zanthoxylum*. Nas restingas foram encontradas: 19 Famílias, 22 Gêneros, 32 Espécies, sendo 45% herbáceas, 30% arbustivas e 15% arbóreas. Os gêneros mais representados foram *Anona*, *Byrsonima*, *Caesalpinia*, *Cyperus*, *Eugenia*, *Fimbristylis*, *Heliotropium*, *Ipomoea*, *Jathropha*, *Kyllinga*, *Myrcia*, *Ocimum*, *Passiflora*, *Paspalum Plectranthus*, *Polygala*, *Scleria*, *Syngonanthus*, *Stylosanthes*, *Swartzia* e *Terminalia*. Segundo informantes locais, as sementes, cascas e folhas são as partes vegetais de onde são extraídos óleos. Em geral, o processo de extração é artesanal e a maior parte das espécies não é manejada pelos moradores locais.

### Conclusão

Como fase preliminar da pesquisa constatou-se que todos os ecossistemas apresentam espécies com potencial oleaginoso. No entanto, ainda a extração tem sido por métodos artesanais e sem técnicas de manejo para preservação das espécies.

### Referências Bibliográficas

- Almeida, S.S. & Silva, P.J.D.da. 1997. As palmeiras: aspectos botânicos, ecológicos e econômicos. In: *Caxiuanã* (LISBOA, P.L.B., Org.). Belém, Museu Paraense Emílio Goeldi. Pg.235-251.
- Costa, D.C.T.da. 2000. *Análise dos processos de extração e beneficiamento do palmito de açaizeiro (Euterpe oleracea Mart.) em áreas ribeirinhas do município de Breves, Estado do Pará, Brasil*. Universidade Federal Rural da Amazônia. 72 p.
- Cunha, A.C.da C. & Jardim, M.A.G. 1995. Avaliação do potencial germinativo em açai (*Euterpe oleracea* Mart.) variedades preto, branco e espada. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, Belém-Pará, v. 11, n. 1, p. 55-60.
- Curtis, J.T. & McIntosh, R.P. 1950. The interrelations of certain analytic and synthetic phytosociological characters. *Ecology*, 31:434-455. 1950.
- Ferreira, M.C. & Jardim, M.A.G. 2005. Usos de plantas medicinais na Ilha de Algodal, município de Maracanã, Estado do Pará. 2005. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, série Ciências Naturais, v. 2, n. 1, p. 23-31
- Jardim, M.A.G.; Mourão, L. & Grossmann, M. 2004. *Açai - possibilidades e limites para o desenvolvimento sustentável no estuário amazônico*. Belém-Pará: Coleção Adolpho Ducke, v. 1. 274 p.
- Jardim, M.A.G. & Cunha, A.C.C. 1998. Caracterização estrutural de populações nativas de palmeiras do estuário amazônico. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, série Botânica, 14 (1): 33-41.
- Jardim, M.A.G. & Stewart, P.J. 1994. Aspectos botânicos e ecológicos de palmeiras do município de Novo Airão, Estado do Amazonas, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, Belém-Pará, v. 10, n. 1, p. 69-76.
- Maia, L.G.S.; Zoghbi, M. das G.B. & Andrade, E.H. de A. 2001. *Plantas aromáticas na Amazônia e seus óleos essenciais*. Coleção Adolpho Ducke, Museu Paraense Emílio Goeldi. 173 p.
- Moron-Villarreyes, J.A. 1998. Óleos vegetais. In: Faria, Lênio José Guerreiro de; Costa, Cristiane Maria Leal (Coord.). *Tópicos especiais em tecnologia de produtos naturais*. Belém: Universidade Federal do Pará/Núcleo de Meio Ambiente/POEMA. P.9-28. (Série POEMA, 7).
- Mueller-Dombois, D. & Ellenberg, H. 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*. New York, John Wiley. 545p.
- Oliveira, L.B. 2001. Biodiesel – Combustível limpo para o transporte sustentável. In: RIBEIRO, S.K. (Coord.). *Transporte sustentável: alternativas para ônibus urbano*. COPPE/Universidade Federal do Rio de Janeiro. 23 p.
- Scariot, A. O.; Filho, A.T.O. & Lleras, E. 1979. Species richness, density and distribution of palms in an Eastern Amazonian seasonally flooded forest. *Principes*, 33 (4), pp. 172-179.
- (Projeto Diversidade florística e germinação de plantas oleaginosas de ecossistemas naturais do Estado do Pará - Financiador: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq/CT/Amazônia. Processo: 400779/2004-8).