



## **ESTUDOS FENOLÓGICOS E BIOMÉTRICOS DA JACIARANA (*Syagrus sancona*, ARECACEAE), UMA PALMEIRA NATIVA DO ACRE COM POTENCIAL PARA A PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEL.**

Evandro José Linhares Ferreira – Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA/Núcleo de Pesquisa do Acre, Rio Branco, Acre. Email: evandro@inpa.gov.br.

Cleison Cavalcante de Mendonça – Herbário do Parque Zoobotânico da UFAC/INPA-

ACRE

Clebyane de Souza Barbosa – Herbário do Parque Zoobotânico da UFAC/INPA-

ACRE

Heliton Guimarães de Menezes – Herbário do Parque Zoobotânico da

UFAC/INPA-ACRE

Antonio Ferreira de Lima – Herbário do Parque Zoobotânico da

UFAC/INPA-ACRE

Geliane Mendonça da Silva – Herbário do Parque

Zoobotânico da UFAC/INPA-ACRE

## **INTRODUÇÃO**

A busca por fontes alternativas para a geração de energia no Acre se justifica porque 95% de sua matriz energética dependem da queima de combustíveis fósseis (ACRE, 2003). Além disso, a rede de distribuição energética atinge apenas 80% dos seus habitantes e dentre os mais de 100 mil excluídos, a maioria vive isolada na floresta ou em pequenas comunidades, o que inviabiliza a sua interligação à rede de distribuição energética. Para estes excluídos será necessário implantar sistemas descentralizados de produção e usar fontes alternativas de geração que privilegiem a vocação energética local. Dentre estas fontes uma das mais promissoras é o biodiesel, um biocombustível que pode ser sintetizado a partir do óleo vegetal de plantas nativas (Parente, 2003) e que apresenta características físico-químicas semelhantes às do diesel mineral (Costa-Neto *et al.*, 2000). Entretanto, produzir biodiesel a partir da exploração de plantas nativas requer investimentos em pesquisas para determinar quais espécies são as mais promissoras em função de sua localização, densidade, potencial produtivo de frutos e viabilidade do uso do óleo para a síntese de biodiesel. A jaciarana (*Syagrus sancona* (Kunth) H. Karst.), uma palmeira nativa do Sudoeste da Amazônia (Henderson *et al.*, 1995), é uma espécie promissora porque apresenta alta produção de frutos quando em cultivo. Sua produção anual pode atingir até 19 toneladas de frutos/hectare, comparando-a favoravelmente com o dendê (*Elaeis guineensis*), a palmeira oleaginosa mais produtiva, capaz de produzir entre 20-30 t/frutos/hectare (Silva *et al.*, 2010).

## **OBJETIVOS**

Os objetivos do presente trabalho foram (a) identificar e mapear populações de jaciarana, assim como determinar a densidade natural e fenologia da espécie na região leste do Acre, e (b) caracterizar biometricamente os cachos e os frutos.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O levantamento de campo para a identificação das populações mais promissoras da jaciarana foi realizado ao longo das rodovias BR-317, entre Rio Branco e Assis Brasil, AC-40, entre Rio Branco e Plácido de Castro, BR-364, entre Rio Branco e Acrelândia, e AC-90, entre Rio Branco e o rio Yaco. O acompanhamento fenológico para avaliar a produção de frutos (Leite e Encarnaçao, 2002; Ruiz e Alencar, 2004), aconteceu entre agosto de 2011 e junho de

2012 em uma população natural da espécie existente na Área de Proteção Ambiental (APA) Raimundo Irineu Serra, localizada no noroeste do perímetro urbano de Rio Branco, Acre. A caracterização biométrica dos frutos, baseada em Nascimento *et al.* (2007), consistiu na avaliação de 100 frutos maduros e respectivas sementes. Para a análise estatística foram usados os programas Microsoft Excel 2003 e BioStat 5.0.

## RESULTADOS

Populações significativas encontradas: apenas uma população considerada significativa foi encontrada em um fragmento florestal secundário da APA Raimundo Irineu Serra. No local foram contabilizadas 19 palmeiras em estágio reprodutivo. Observou-se que a maior ocorrência da jaciarana se dá nos bordos dos fragmentos florestais. A floresta local é do tipo secundária mal estruturada, com o dossel muito irregular. Fenologia: o surgimento de brácteas florais se deu em dezembro, atingindo um pico no mês de janeiro, quando a maioria das plantas apresentava brácteas fechadas. A partir de março a quantidade de brácteas diminuiu. Entre os meses de fevereiro e março observou-se um aumento no número de plantas com inflorescências abertas (em antese) e cachos com frutos em desenvolvimento. A partir de abril a maioria dos cachos atingiu a fenofase de cachos com frutos verdes. Os cachos maduros começam a aparecer em maio, com a safra se estendendo até agosto. Biometria dos cachos e frutos: o peso médio dos cachos foi de 8,7 kg (Média=8,67 kg; Coeficiente de variação=1,42; Desvio Padrão=16,4%). O comprimento médio dos cachos foi de 29,8 cm e o número médio de raquillas por cacho foi de 164, variando de 150 a 171 raquillas. O número total de frutos por cacho variou de 955 a 975. Os frutos apresentaram peso médio de 9,4 g (M= 9,37g; CV=0,94; DP=10%), com comprimento e diâmetros médios de 2,4 cm e 1,4 cm, respectivamente. O peso médio da polpa foi de 4,7 g, com profundidade média de 1,3 cm. O peso médio do endocarpo com endosperma foi de 4,7 g, sendo que o peso médio do endosperma foi 1,2 g e o peso médio do endocarpo 3,0 g. Em média 1 kg de frutos contém 98 unidades e rende cerca de 460 g de polpa, que representa cerca de 50% do peso dos frutos. As maiores variações foram observadas no peso do endosperma e diâmetro dos frutos (50,2% e 27,1%) respectivamente. O endocarpo+endosperma representa 50% do fruto, sendo que só o endosperma, a parte de maior interesse, representa 13% do peso do fruto.

## DISCUSSÃO

Ferraz (1993), que acompanhou a fenologia de jaciaranas cultivadas no Parque Zoobotânico da UFAC, distantes cerca de 10 km das jaciaranas avaliadas neste estudo, observou plantas com frutos verdes entre julho e dezembro, enquanto os frutos maduros foram encontrados entre agosto e outubro. Esses resultados diferem dos encontrados no presente estudo e podem decorrer do pouco tempo de observação do presente estudo. Comparados com os frutos de *Syagrus vagans*, uma espécie do mesmo gênero com amplo uso no nordeste do Brasil (Lopes, 2007), os de *S. sancona* são um pouco menores.

## CONCLUSÃO

A única população significativa de jaciarana foi encontrada em floresta secundária mal estruturada, sugerindo que buscas futuras da espécie devem incluir esse tipo de floresta. A floração ocorre entre fevereiro e março e a produção de frutos maduros entre julho e agosto, indicando que o período de formação dos frutos, a partir da floração, dura cerca de cinco meses. O estudo biométrico mostrou que 50% do peso dos frutos correspondem à polpa, fato positivo caso os estudos tecnológicos confirmem a viabilidade de produção de óleo vegetal a partir da polpa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACRE. 2003. Infra-estrutura para o desenvolvimento. Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento. Seplands, Rio Branco, Acre. Folheto. 14 pp.

Costa-Neto, P.R.; Rossi, F.S. 2000. Produção de biocombustível alternativo ao óleo diesel através da transesterificação de óleo de soja usado em frituras. *Química Nova*, 23: 531-537.

Ferraz, P.A. 1993. Comportamento da Jaciarana (*Syagrus Sancona*) e da Envira Caju (*Onichopelatum lucidum*), introduzidas no Parque Zoobotânico da Universidade Federal do Acre. Monografia de conclusão de graduação (Ciências Biológicas), Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre. 40pp.

Henderson, A.J.; Galeano, G.; Bernal, R. 1995. Field guide to the palms of the Americas. Princeton University Press, Princeton, USA. 352 pp.

Leite, I.R.M.; Encarnação, C.R.F. 2002. Fenologia do coqueiro na zona costeira de Pernambuco. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 37(6): 745-752. Lopes, V.S. 2007. Morfologia e Fenologia Reprodutiva do Ariri (*Syagrus vagans*) numa área de Caatinga do município do Senhor Bonfim-BA. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Agronomia), Universidade Federal da Paraíba, Areia, Paraíba. 70 pp.

Nascimento, J.F.; Ferreira, E.J.L.; Carvalho, A.L.; Regiani, A.M. 2007. Parâmetros biométricos dos cachos, frutos e sementes da palmeira murmuru (*Astrocaryum ulei* Burret) encontrada na região de Porto Acre, Acre. *Revista Brasileira de Biociências*, 5: 90-92.

Parente, E.J.S. 2003. Biodiesel: uma aventura tecnológica num país engraçado. Unigráfica/Tecbio. Fortaleza, CE. 68 pp.

Ruiz, R.R.; Alencar, J.C. 2004. Comportamento fenológico da palmeira pataua (*Oenocarpus bataua*) na reserva florestal Adolpho Ducke, Manaus, Amazonas, Brasil. *Acta Amazônica*, 34: 553-558.

Silva, S.P.; Santos, E.A.; Mendonça, C.C.; Santos, L.R.; Alves, A.L.; Ferreira, E.J.L. 2010. Características biométricas dos frutos e sementes e potencial de uso da palmeira jaciara (*Syagrus sancona* H. Karsten). In: 62a. Reunião Anual da SBPC, 2010, Natal-RN. Anais. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), São Paulo, SP.

## Agradecimento

Agradecemos ao Núcleo de Pesquisa do INPA no Acre e ao Herbário do Parque Zoobotânico pelo apoio logístico durante os trabalhos de campo.