

## POTENCIAL DO CULTIVO DE MAMONA NO ESTADO DO AMAPÁ

**José Antonio Leite de Queiroz, doutorando UFPR, leite.queiroz@terra.com.br**

**Gilberto Ken Iti Yokomizo, Embrapa Amapá, gilberto@cpafap.embrapa.br**

**Valéria Saldanha Bezerra, Embrapa Amapá, valeria@cpafap.embrapa.br**

### RESUMO

O presente trabalho foi elaborado com o objetivo de fornecer dados para elaboração de projeto de pesquisa para avaliação do potencial da Euphorbiaceae mamona (*Ricinus communis* L.) para a produção de biodiesel no Estado do Amapá. Foram coletadas informações relativas às características da planta como altura, diâmetro à altura do peito, diâmetro da copa e dados relativos aos frutos e às sementes, em locais com altitudes diferentes. Foram observadas diferenças significativas em relação à produção de frutos e sementes, quando consideradas diferentes altitudes de ocorrência da espécie.

**Palavras-chaves:** Mamona, biodiesel, altitude.

## 1 - INTRODUÇÃO

O Estado do Amapá possui uma área de 143.453,70 km<sup>2</sup>, dos quais 10,3 milhões de hectares são ocupados por florestas densas de terra firme e 986 mil hectares por áreas de cerrado (ZEE, 2002). Apresenta clima equatorial, com precipitação entre 2.000 e 3.000 mm/ano, temperatura média do ar de 27°C, forte incidência solar, localização privilegiada para a exportação e grande número de famílias de agricultores carentes de ocupação e renda, constituindo condições favoráveis para o cultivo da espécie.

O Amapá foi elevado a categoria de Estado recentemente e ainda busca os caminhos que o levarão à independência econômica. Um dos problemas que o impede de chegar até ela é a indefinição quanto ao uso de seus recursos naturais e à ocupação adequada dos ambientes.

Os agricultores familiares estão entre os alvos principais do governo federal para a produção de biodiesel. O objetivo é a inclusão social deste segmento. Os produtores de óleo combustível que comprarem mamona de pequenos agricultores terão redução de tributos. Além disso, poderão ter acesso a melhores condições de financiamento junto aos bancos oficiais (Banco do Brasil, Banco do Nordeste, Banco da Amazônia, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e participação nos leilões de aquisição organizados pela Agência Nacional de Petróleo (ANP). São fatos como estes que tem estimulado os pesquisadores que atuam na região a buscarem alternativas de uso das espécies locais, que apresentem potencial para a produção de óleo combustível.

O óleo da mamona, um dos principais produtos da cultura, é extraído do endosperma da semente, em teores que variam de 43% a 50% de óleo solúvel em álcool, dependendo da cultivar analisada. A principal característica de seu óleo é que não há alteração de suas características quando houver alguma variação de temperatura, levando a um grupo especial de lubrificantes de alta precisão, com utilização na indústria aeroespacial como aditivo para os combustíveis, evitando o congelamento em grandes altitudes. Devido à estrutura molecular do ácido ricinoléico, que é o principal componente do óleo de mamona, este serve de base para uma série de produtos de larga aplicação, inclusive a todos os subprodutos que são extraídos do petróleo, como a gasolina, diesel, entre outras como tintas, adesivos, nylon, matérias plásticas, cosméticos e fármacos (GONÇALVES et al., 2005).

A torta de mamona, um subproduto do processamento da semente, pode ser utilizada como eficiente fertilizante de terras esgotadas (Moura, 1981), tendo desempenho superior ao esterco bovino, apresentando 3,77%, 1,62%, 1,12% e 6,41% respectivamente de nitrogênio, fósforo, potássio e cálcio, contra 0,34%, 0,13%, 0,35% e 0,82% deste elementos encontrados no esterco bovino (ROLIM, 1981). Também pode ser utilizada como alimentação de bovinos,

na forma de ração, substituindo parcialmente as tortas de soja e algodão (ROLIM, 1981), desde que haja anteriormente um processo de desintoxicação da proteína tóxica ricina evitando assim uma possível paralisia da respiração do animal (GONÇALVES et al., 2005).

Entre as espécies introduzidas no Estado do Amapá, a mamona chama a atenção pela robustez das árvores e arbustos, que ocupam áreas que antes foram usadas para deposição de lixo. Acredita-se que a espécie chegou na forma de semente, trazida acidentalmente, ou por questões culturais, na bagagem de nordestinos que vieram tentar se estabelecer no Amapá. Hoje a planta pode ser encontrada dispersa em quase todas as localidades de nosso Estado e em pequenos plantios “experimentais”, plantios que têm como objetivo satisfazer a curiosidade de agricultores vindos do Nordeste Brasileiro.

A mamona ocupava, até 2004, o sexto lugar na produção mundial de óleo com 0,5% da produção e o sexto lugar na produção brasileira, com 1% da produção. Considerando-se a disponibilidade de terra e a vocação dos produtores rurais para o cultivo de mamona, pode-se concluir que a planta tem potencial para ocupar espaço no ambiente amapaense, gerar emprego e renda para os produtores rurais e contribuir para a independência econômica do Estado.

O melhoramento genético da mamoneira tem como principais parâmetros o desenvolvimento de materiais superiores em termos de porte baixo para facilitar o processo de colheita e ocupar menos espaço; alta produtividade; elevada resistência as doenças; presença de frutos indeiscentes no campo, para evitar perdas antes e durante a colheita; sementes de tamanho médio, uniformes e com alto teor de óleo (SAVY FILHO & BANZATTO, 1993), sendo que estes mesmos parâmetros mantêm-se como de grande importância em programas atuais. As plantas são exploradas em altitudes de no mínimo 300 metros, podendo chegar a 1.100 metros, sendo que para a produção comercial recomenda-se o cultivo em áreas com altitude na faixa de 300 a 1500m acima do nível médio do mar. Quando cultivada em regiões com altitude abaixo de 300 m há maior produção de massa verde (quantidade de matéria viva) em detrimento da produção de cachos (BIODIESELBR, 2006). Com o potencial produtivo da maior parte das cultivares melhoradas entre 1.500 a 4.000kg e peso de 100 sementes entre 34 a 43g (RURALNET, 2006), tem-se que qualquer material que possa ser enquadrado dentro deste padrões poderá ser considerado de alto potencial na incorporação visando ampliar a base genética e disponibilizar fonte de genes de interesse.

Visando fornecer dados para elaboração de projeto de pesquisa para avaliação do potencial da Euphorbiaceae mamona (*Ricinus communis* L.) para a produção de biodiesel,

foram coletadas informações relativas às características da planta como altura, diâmetro à altura do peito, diâmetro da copa e dados relativos aos frutos e às sementes.

## 2 - MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados dados de árvores e arbustos de mamona, entre eles a produção de frutos e sementes em três localidades do Estado do Amapá, considerando-se diferenças de altitude. Para representar o nível próximo ao mar, foram coletadas sementes no município de Santana (menos de 10 m acima do nível do mar). Para representar o nível médio de altitude, foram coletadas sementes no município de Porto Grande (100 m acima do nível do mar). Para representar o nível mais elevado de altitude, foram coletadas sementes no município de Pedra Branca do Amapari (200 m acima do nível do mar).

Em cada localidade foram coletados dados de 10 plantas, sendo coletados os seguintes dados: altura, diâmetro à altura do peito (DAP) e largura média da copa da planta; número total de cachos na planta (verdes e maduros); peso dos cachos maduros com os frutos e peso só dos frutos; peso de 100 frutos e peso das sementes dos 100 frutos. Em relação ao peso dos cachos, para cada planta foram coletados cinco cachos, com a condição de que representassem o melhor possível a variação existente na planta.

## 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como pode ser observado no quadro abaixo, ocorreram diferenças significativas entre os dados, quando comparadas as diferentes altitudes.

Local	Medição das plantas			Cachos com frutos				Frutos e sementes	
	Altura (m)	DAP (cm)	Copa (m)	Nº de Cachos	C + F (g)	Frutos (g)	Cachos (g)	Peso de 100 frutos (g)	Sementes de 100 frutos (g)
Santana	4,15	6,8	2,7	32,6	509,0	443,3	65,7	131,7	29,1
PGR	3,60	8,9	3,0	52,7	195,0	158,0	36,5	62,5	28,5
PBA	3,05	8,4	2,5	47,8	211,5	181,3	30,2	62,9	31,3

PGA = Porto Grande; PBA = Pedra Branca do Amapari; C = Cacho; F = Fruto; g = grama.

Em relação à altura média das plantas, observa-se que a mesma diminui com a altitude.

Em relação ao peso médio dos cachos e peso médio dos frutos, Os resultados encontrados em Santana, local de menor altitude, foi bem superiores ao dos outros dois locais.

Em relação ao peso de 100 frutos, o resultado encontrado em Santana foi superior ao encontrado nos outros dois locais. Entretanto, o peso das sementes retiradas dos 100 frutos não acompanhou a mesma tendência sendo, inclusive, inferior ao resultado encontrado em Pedra Branca do Amapari, local de maior altitude.

Se considerarmos uma área de cultivo, com as plantas num espaçamento de 3 x 3 m, a produção de sementes por hectare poderia chegar a 700 quilos, usando-se as sementes da área com menor potencial produtivo, neste caso, Santana, o local de menor altitude. Poderia chegar a 1.040 quilos, usando-se as sementes de Porto Grande e a 1.112 quilos, usando-se as sementes de Pedra Branca do Amapari, local de maior altitude.

#### **4 - CONCLUSÕES**

Mesmo com sementes colhidas de plantas dispersadas sem qualquer critério agrônomo, as produções estimadas com base nos dados coletados foram superiores a média nacional dos últimos anos. Em 2004 a média nacional foi de 804 kg/ha.

Em razão da grande variação/variabilidade observada nos dados coletados, fica evidente o potencial de utilização dos materiais existentes em programas de melhoramento genético das espécies no Amapá, pela existência de diferentes possibilidades da ampliação da base genética de possíveis introduções, aumentando a chance de seleção de materiais de alta produção, ciclos curtos e resistência a doenças. A altitude (menos de 250 metros) em que foram encontradas as plantas de mamona no Amapá e seu potencial produtivo comparados às cultivares melhoradas utilizadas em outras localidades permite concluir que é de altíssimo potencial genético os aqui coletados e que devem ser melhor avaliados em futuras ações de pesquisa.

## 5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GONÇALVES, N.P.; FARIA, M.A.V. de R.; SATURNINO, H.M.; PACHECO, D.D. Cultura da mamoneira. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 26, n. 229, p. 28-32, 2005.

MOURA, P.A. M. de. Aspectos econômicos das culturas de oleaginosas – amendoim, mamona e girassol. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 7, n. 82, p. 3-14, 1981.

IEPA – INSTITUTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS E TECNOLÓGICAS DO ESTADO DO AMAPÁ. **Macrodiagnóstico do Estado do Amapá: primeira aproximação do ZEE/Equipe Técnica do ZEE – Ap.** Macapá: IEPA – ZEE, 2002. 140p.

ROLIM, A.A.B. Óleos vegetais: usos gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 7, n. 82, p. 17-22, 1981.

SAVY FILHO, A.; BANZATTO, N.V. Manona in : Furlani, A.M.C.; Viégas, G.P. O melhoramento genético de plantas no instituto agrônomo. Campinas, Insituto Agrônomo, 1993. P. 315-354

Tudo sobre a mamona - Manona <http://www.biodieselbr.com/plantas/mamona/index.htm>, consulta em 10 de maio de 2006.

Oleaginosas – Mamona <http://www.ruralnet.com.br/oleaginosas/mamona.asp>, consulta em 10 de maio de 2006.