



## CARACTERIZAÇÃO BOTÂNICA DE ACESSOS DE PINHÃO MANSO DO BANCO DE GERMOPLASMA DA EMBRAPA ALGODÃO

Gabriella C. L. Vasconcelos<sup>1</sup>, Nair Helena C. Arriel<sup>2</sup>; , Katty Anne A. L. Medeiros<sup>1</sup>, Otonilson S. Medeiros<sup>1</sup>, José Iranildo Miranda de Melo<sup>1</sup>; Amanda Micheline A. Lucena<sup>3</sup>; Maria Aline de Oliveira Freire<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Estadual da Paraíba, vasconcelos.gleite@gmail.com, <sup>2</sup> Pesquisadora da Embrapa Algodão, <sup>3</sup> Bolsista Funarbe/CNPq

**RESUMO** – Para complementar a caracterização da diversidade do pinhão do banco de germoplasma, estudos enfocando aspectos botânicos são necessários para que se possam determinar corretamente aspectos morfológicos das plantas pertencentes a esta espécie. Diante disso, um estudo foi realizado para caracterizar e analisar morfológicamente 57 plantas dos acessos de pinhão manso pertencentes ao banco de germoplasma da Embrapa Algodão. Durante a avaliação sistemática as plantas apresentavam-se com 28 meses pós-plantio e foram adotados descritores morfológicos para folhas, caule e flores. Os acessos Petrolina e Columbia apresentaram características morfológicas similares e obedecendo ao padrão característico da *Jatropha curcas* L. Quanto ao tipo de ramificação caulinar, houve predominância do caule monopodial, 89,65% em plantas do acesso Columbia e 60,71% em plantas do acesso Petrolina.

**Palavras-chave** – *Jatropha curcas* L., características morfológicas, ramificações, inflorescência.

### INTRODUÇÃO

A família Euphorbiaceae compreende aproximadamente 290 gêneros e 7500 espécies distribuídas por todo o mundo, principalmente nas regiões tropicais e subtropicais (BARROSO et al., 1991). Destes, cerca de 70 gêneros e 1000 espécies são encontradas no Brasil (SOUZA e LORENZI 2005), como o gênero *Jatropha* que apresenta uma das espécies mais conhecidas atualmente, *J. curcas* L., é denominada popularmente como pinhão de purga, pinhão de cerca, pinhão manso, pinhão do Paraguai, entre outros. O pinhão manso é uma planta perene, rústica, ainda não domesticada e que se encontra em evidência devido ao teor de óleo encontrado em suas sementes, que varia de 33% a 36% (ALBUQUERQUE et al., 2008) podendo ser utilizado como matéria-prima para fabricação do Biodiesel.





Os trabalhos recentes da Embrapa algodão com a oleaginosa culminou com a formação do banco de germoplasma de pinhão manso, banco este composto por materiais de diferentes procedências, totalizando 191 acessos. Esses acessos vêm sendo estudados com intuito de caracterizar e avaliar a diversidade do germoplasma disponível. Para complementar a caracterização da diversidade, os estudos de aspectos botânicos são importantes para a determinação correta dos aspectos morfológicos das plantas pertencentes a esta espécie. Diante disso, objetivou-se com esse trabalho caracterizar e analisar morfológicamente 57 plantas dos acessos de pinhão manso pertencentes ao banco de germoplasma da Embrapa Algodão.

## METODOLOGIA

O estudo foi realizado no banco de germoplasma de pinhão manso da Embrapa algodão situado no município de Patos – PB. Este município apresenta clima quente e úmido com máxima de 37°C e mínima de 26°C e está localizado sobre as coordenadas 7°0'37"S e 37°20'14"W.

O banco de germoplasma possui um total de 191 acessos, no entanto, o estudo abrangeu 57 acessos de diferentes procedências (Petrolina e Columbia); o primeiro grupo de acessos possui 28 plantas e o, segundo 29 plantas mantidas sob irrigação por aspersão e espaçadas em 3 x 2m. No momento da avaliação sistemática as plantas apresentavam-se com 28 meses pós-plantio.

O levantamento deu-se "*in locu*" e iniciou-se com a coleta de peças foliares que foram analisadas segundo critérios morfológicos descritos em Vidal e Vidal (2007), determinando-se filotaxia, características do pecíolo e do limbo como formato da margem, nomenclatura foliar, padrões de venação e consistência. O caule foi classificado quanto ao habitat, porte, tipo de ramificação, consistência e quanto à forma e à presença ou não de adaptações.

As peças florais (cálice, corola, androceu e gineceu) foram coletadas e conservadas em álcool absoluto a 70% e analisadas em laboratório com auxílio de microscópio estereoscópio. As flores foram classificadas quanto a disposição das peças, inclusive no que se refere ao número de peças do perianto, à homogeneidade do mesmo, quanto ao sexo onde foi observado o número de estames em relação ao de pétalas, morfologia e tamanho relativo dos estames, quanto ao grau de soldadura, e nesse caso, à adelfia, e ramificação do filete e quanto a posição em relação à corola e adnação ou não. As anteras foram classificadas quanto à inserção do filete e quanto ao número de tecas. A inflorescência foi caracterizada conforme a posição, número de flores por pedúnculo e quanto a





prefloração. Os frutos foram submetidos a análise quanto à consistência do pericarpo, deiscência, ao número de sementes e de tegumentos, além da presença do tegumento suplementar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos dois grupos de acessos avaliados (Petrolina e Columbia) as plantas apresentavam-se na forma de vida arbustiva, com altura média de 1,64 m nos acessos do primeiro grupo e 1,90 m no segundo grupo e caule de coloração verde cinéreo. Quanto ao hábitat o caule é do tipo aéreo, com tronco ereto e cilíndrico, de consistência sublenhosa, não apresentando quaisquer tipos de modificações caulinares.

Os caules, por meio das suas ramificações, têm o trabalho biológico mais bem executado, uma vez que é distribuído pelos diferentes ramos. Na época da reprodução os apêndices laterais dos caules dão origem às flores, que produziram frutos e sementes (Vidal e Vidal, 2007). Quanto à estrutura de suas ramificações, os acessos Petrolina e Columbia apresentaram caule monopodial, simpodial e dicásial (Figuras 1, 2 e 3, respectivamente). Houve a predominância do caule tipo monopodial que no acesso Colúmbia representou 89,65% das plantas e no acesso Petrolina 60,71%. Nas plantas dos dois acessos, o formato dicásial representou aproximadamente 10% das plantas e o tipo simpodial compôs 28,57% do acesso Petrolina e não foi constatado esse padrão de ramificação caulinar nas plantas do acesso Columbia.

De forma geral, os acessos analisados apresentaram folhas jovens de limbo cordiforme, margem discretamente ondulada e ápice lanceolado enquanto as folhas maduras apresentaram-se palmatilobadas, com margem ondulada, base cordada e ápice agudo, caracterizando heterofilia (Figuras 4 e 5). As folhas estudadas são do tipo simples, opacas de coloração verde e glabras, contrapondo MELO et al. (2007) que descreve folhas com pilosidade na face adaxial. Quando jovens, as folhas de pinhão manso dos acessos estudados apresentam coloração vinácea, indicando que estão fotossinteticamente inativas.

As estipulas não foram verificadas nas folhas analisadas e o tamanho do seu pecíolo variou de acordo com a disposição destas no caule, denotando-se que as folhas proximais relativas a base do caule apresentaram pecíolos mais longos, provavelmente devido ao fototropismo positivo.

De acordo com Castro et al. (2003) a luz um dos principais fatores do ambiente físico, age de forma isolada ou conjunta no controle do desenvolvimento das plantas, interferindo no crescimento por





meio do processo fotossintético e na diferenciação durante a morfogênese. No presente estudo foi observado que a filotaxia é alterna espiralada e o limbo apresenta superfície lisa na face adaxial e áspera na abaxial; com textura subcoriácea. Suas nervuras são peltadas, com saliência esbranquiçada na face abaxial, semelhante às características apontadas por Avelar et al. (2008), porém distintas da descrição relatada por Melo et al. (2007) ao caracterizar morfologicamente acessos de *Jatropha curcas* do banco ativo de germoplasma da Universidade Federal de Sergipe, os quais verificaram que dos 15 acessos estudados todos possuíam nervura de coloração verde.

As inflorescências são terminais ratificando Avelar et al. (2008) ao afirmar que o pinhão manso possui a arquitetura clássica das plantas da família Euphorbiaceae. Na inflorescência há pequenas brácteas persistentes no fruto. São multifloras, compostas, do tipo cimosa, uníparas, do tipo dicásio com prefloração valvar reduplicada e centrífuga. As flores são diclinas, com a feminina disposta em posição central, circundada pelas masculinas de forma cíclica que se apresentam em número maior. São flores homoclamídeas, pedunculadas, diperiantadas e diplostêmones. O cálice é dialissépalo, suas pétalas são fundidas, ou seja, possuem corolas gamopétalas, sendo estas pentâmeras e actinomorfas. O cálice é persistente e sua corola é caduca. O androceu apresenta-se homodínamo, com cinco estames livres (dialistêmones) e cinco unidos (gamostêmones), estes últimos centrais e monadelfos. Os estames são epipétalos, de inserção basifixa e excertos, com anteras livres entre si. Quanto ao número de sementes o fruto é trispérmico, de consistência seca, do tipo cápsula, abrindo-se parcialmente, tricarpelares, triloculares, bitegmentados, ligado a semente pela carúncula. Quanto à coloração o fruto inicialmente apresenta-se verde, passando por tonalidades amareladas até se tornar totalmente seco, quando sua coloração se apresenta marrom escuro.

## CONCLUSÃO

Os acessos Petrolina e Columbia apresentaram características morfológicas similares e obedecendo ao padrão característico da *Jatropha curcas* L.

Quanto ao tipo de ramificação caulinar, houve predominância do caule monopodial, 89,65% em plantas do acesso Columbia e 60,71% em plantas do acesso Petrolina.





## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, F.A.; OLIVEIRA, M.I.P.; LUCENA, A.M.A.; BARTOLOMEU, C.R.C.; BELTRÃO, N.E.M. **Crescimento e desenvolvimento do pinhão manso: 1º ano agrícola**. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Centro Nacional de Pesquisa de Algodão- Embrapa Algodão, Campina Grande-Pb, 2008. (Documentos, 197).

AVELAR, R.C.; SILVA, F.M.; CASTRO NETO, P.; FRAGA, A.C. Avaliação do desenvolvimento de pinhão manso (*Jatropha curcas* L.) do banco de germoplasma da UFLA. In: Congresso Brasileiro de Plantas Oleaginosas, óleos, Gorduras e Biodiesel, 5, 2008, Lavras-MG. **Anais...** Lavras-MG, UFLA, 2008. (CD ROOM).

BARROSO, G.M., PEIXOTO, A.L., COSTA, C.G., ICHASO, C.L.F., GUIMARÃES, E.F.; LIMA, H.C. **Sistemática das angiospermas do Brasil**. *Imprensa Universitária*, v.3, Universidade Federal de Viçosa. 1991.

CASTRO, E. M., PINTO, J.E.B.P.; ALVARENGA, A.A., LIMA JUNIR, E.C., BERTOLUCCI, S.K.V.; SILVA FILHO, J.L.; VIEIRA, C.V. Crescimento e anatomia foliar de plantas jovens de *Mikania glomerata* Sprengel (guaco) submetida a diferentes fotoperíodos. **Ciência e Agrotecnologia**, 6, 2003, 1293-1300p.

MELO, M.F.V.; SILVA-MANN, R.; SANTOS, H.O.; SOUZA, E.M. Caracterização morfológica de acessos de *Jatropha curcas* L. do banco de germoplasma da Universidade Federal de Sergipe. In: Congresso da Rede Brasileira de Tecnologia de Biodiesel, 2, 2007, Brasília-DF. **Anais...** Brasília, 2007. (CD ROOM).

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática**: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. 640 p.

VIDAL, W.N.; VIDAL, M.R.R. **Botânica – Organografia: Quadros Sinóticos Ilustrados de Fanerógamos**, 4, Ed. UFV, 2007. 124p.



**Figura 1.** Planta de pinhão manso com caule monopodial.



**Figura 2.** Planta de pinhão manso com caule simpodial.



**Figura 3.** Planta de pinhão manso com caule dicásial.

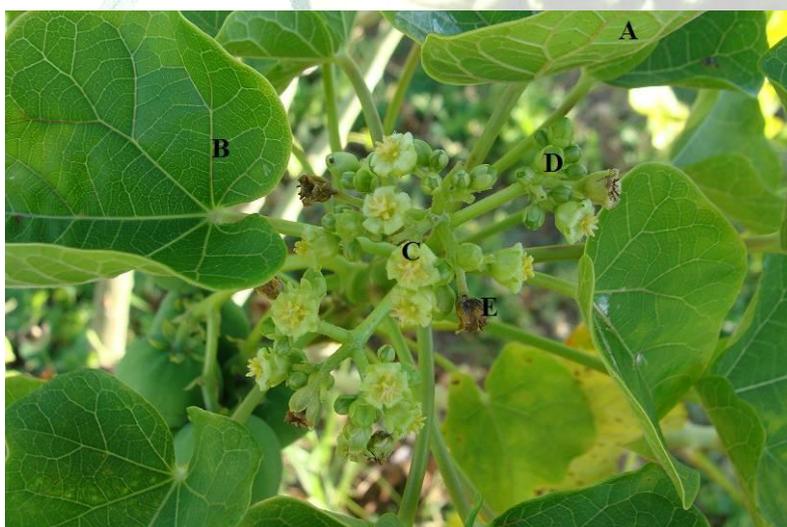




**Figura 4** - Formato e dimensões do limbo foliar de pinhão manso do acesso Colúmbia.



**Figura 5** - Formato e dimensões do limbo foliar de pinhão manso do acesso Petrolina.



**Figura 6** - Venação do limbo foliar na face abaxial (A) e na adaxial (B); Flor masculina aberta (C) ; Flor masculina fechada (D) e flor masculina com corola caduca (E).