



# PROPAGAÇÃO VEGETATIVA FACULTATIVA EM JATOBÁ - DO - CERRADO (*HYMENAEA STIGONOCARPA* MART. EX HAYNE): ESTUDO DA DIVERSIDADE CLONAL POR MARCADORES MICROSSATÉLITES.

Moreno, M.A.1

Tarazi, R.2; Ferraz, E.M.1; Defavari, G.R.3; Gandara, F.B.4; Kageyama, P.Y1.

1 - Lab. de Reprodução e Genética de Espécies Arbóreas Dep. de Ciências Florestais, ESALQ - USP, Piracicaba - SP  
2 - Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC, Ilhéus, BA 3 - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB 4 - Departamento de Ciências Biológicas, ESALQ - USP, Piracicaba - SP  
amoreno@esalq.usp.br

---

## INTRODUÇÃO

Entre as espécies arbóreas de ampla distribuição e ocorrência no Cerrado está a *Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne (Fabaceae, Caesalpinioideae), popularmente conhecida como jatobá - do - cerrado (CARVALHO, 2007). A espécie apresenta flores hermafroditas e autoincompatíveis, um sistema de reprodução predominante de cruzamentos, quiropterofilia e dispersão de sementes por gravidade e mamíferos. *H. stigonocarpa* usualmente forma agrupamentos de indivíduos que podem conter mais de 20 plantas e podem ser relacionados à propagação vegetativa, pois a espécie apresenta raízes gemíferas (LEWINSOHN, 1980). Nas estruturas subterrâneas das plantas, a propagação vegetativa ocorre quando um indivíduo originado de um zigoto formado sexualmente (genete) cresce lateralmente, formando novos indivíduos separados apenas espacialmente, mas que posteriormente se tornarão fisiologicamente independentes (rametes) (JAMES, 1984). Dessa forma, é fundamental determinar a contribuição das diferentes formas de reprodução na dinâmica populacional e sua influência na diversidade genética da espécie. O desenvolvimento de marcadores genéticos poderosos o suficiente para identificar a identidade genotípica tem agora estimulado os esforços de investigação da diversidade genética de populações de plantas clonais (ARNAUD - HAOND; BELKHIR, 2007), permitindo a detecção de propagação vegetativa nas populações.

## OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo analisar a possível presença de propagação vegetativa em duas populações de *H. stigonocarpa* do Estado de São Paulo e sua influência na diversidade genética das mesmas.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em duas áreas de Cerrado do Estado de São Paulo, abrangendo os municípios de Itirapina e Assis. Na Estação Ecológica de Itirapina (EEI) foram coletadas amostras foliares de 68 indivíduos de *H. stigonocarpa* e na Floresta Estadual e Estação Ecológica de Assis (FEA) 47 indivíduos. A extração de DNA foi realizada utilizando o Método CTAB (FERREIRA; GRATAPAGLIA, 1998) e utilizados oito pares de iniciadores microssatélites desenvolvidos para a espécie *Hymenaea courbaril* (Jatobá - da - mata) por Ciampi *et al.*, (2008) e transferidos para *Hymenaea stigonocarpa*. Os fragmentos de DNA gerados via PCR foram separados em gel desnaturante de poliacrilamida a 5% e observados na forma de bandas, após coloração com nitrato de prata. Foi utilizado o programa GenClone 2.0 (ARNAUD - HAOND; BELKHIR, 2007) para os cálculos relacionados com a discriminação de clones e análise da diversidade clonal. Genetes e rametes foram discriminados através do método proposto por Young *et al.*, (2002).

## RESULTADOS

Na população da EEI detectou - se que dos 68 indivíduos analisados apenas 18 são genetes e 50 são rametes. A diversidade clonal ( $DC$ ) ou a proporção de genetes existentes encontradas foi de 0,254. A heterogeneidade clonal ( $D^*$ ) para esta população, ou a maneira como está distribuída esta diversidade pelas linhagens clonais, foi de 0,886, com  $D^*$  máximo de 0,944. Na população da FEA não foi encontrado nenhum indivíduo originado por propagação vegetativa. A diversidade clonal ( $DC$ ) para os 47 indivíduos amostrados foi de 1 e a heterogeneidade clonal ( $D^*$ ) foi de 0,979, valor correspondente ao seu  $D^*$  máximo. Em ambas as populações a heterogeneidade clonal foi alta mostrando que os genótipos encontram - se bem distribuídos nos diferentes sítios amostrados dentro das populações. Na população EEI apenas 25,4 % dos indivíduos amostrados são responsáveis pela existência da diversidade genética na área. A distância média entre clones foi de 2,96 m, variando de 0,09 a 16,02 m. Assim, a sobrevivência da espécie, aparentemente, além de depender da produção regular de sementes, germinação e estabelecimento de plântulas, tem a vantagem de estabelecer - se por propagação vegetativa. A ausência de propagação vegetativa na FEA pode ser consequência do maior período que a mesma está protegida de perturbações, especialmente o fogo, pois a alta agregação de indivíduos devido à propagação vegetativa no Cerrado está, provavelmente, associada ao modo de regeneração dos indivíduos após incêndios ou cortes. A maioria das espécies de Cerrado pode regenerar - se facilmente por brotação de estruturas subterrâneas, muitas vezes gerando vários indivíduos geneticamente idênticos, a partir de um único indivíduo pré - existente (Durigan *et al.*, 002), fato possivelmente ocorrido nos indivíduos de *H. stigonocarpa* da população da EEI.

## CONCLUSÃO

A propagação vegetativa ocorre em *H. stigonocarpa* de forma facultativa, favorecendo a colonização da espécie,

no entanto, sem reduzir a diversidade genética das populações.

## REFERÊNCIAS

- ARNAUD - HAOND, S.; BELKHIR, K. Genclone 1.0: a new program to analyse genetics data on clonal organisms. *Molecular Ecology Notes*, Oxford, v.7, p.1517, 2007. CARVALHO, P.E.R. Jatobá - do - cerrado - *Hymenaea stigonocarpa*. Colombo: Embrapa Florestas, 2007. 8p. (Circular técnica, n. 133). CIAMPI, A.Y.; AZEVEDO, V. C. R.; GAIOTTO, F. A.; RAMOS, A. C. S.; LOVATO, M. B. Isolation and characterization of microsatellite loci for *Hymenaea courbaril* and transferability to *Hymenaea stigonocarpa*, two tropical timber species. *Molecular Ecology Resources*, Oxford, v.8, n.5, p. 1074 - 1077, 2008. DURIGAN, G.; NISHIKAWA, D.L.; ROCHA, E.; SILVEIRA, E.R. da; PULINATO, F.M.; REGALADO, L.B.; CARVALHAES, M.A. PARANAGUÁ, P.A.; RANIERI, V.E.L. Caracterização de dois estratos da vegetação em uma área de cerrado no município de Brotas, SP, Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 251 - 262, 2002. FERREIRA, M.E.; GRATTA-PAGLIA, D. Introdução ao uso de marcadores moleculares em análise genética. Brasília: CENARGEN - EMBRAPA - Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 1998. 220p. JAMES, S. Lignotubers and burls - their structure, function and ecological significance in Mediterranean ecosystems, *The Botanical Review*, New York, v.3, n.50, p.225, 1984. LEWINSOHN, T.M. Predação de sementes em *Hymenaea* (Leguminosae: Caesalpinioideae): aspectos ecológicos e evolutivos. 192 f. Dissertação (Mestrado em Biologia) - Instituto de Biologia, Universidade de Campinas, Campinas. 1980. YOUNG, A.G.; HILL, J.H.; MURRAY, B.G.; PEAKALL, R. Breeding system, genetic diversity and clonal structure in the sub - alpine forb *Rutidosia leirolepis* F. Muell. (Asteraceae). *Biological Conservation*, Beijing, n.106, p.7178, 2002. (Apoio: FAPESP).