



**IDENTIFICAÇÃO DE GENES ENVOLVIDOS NA BIOSÍNTESE DE ÁCIDOS GRAXOS E ESTABELECIMENTO DE GENES NORMALIZADORES PARA ACROCOMIA ACULEATA**

Lisandra Herica da **Silveira**<sup>1</sup>, Maria Manuela Hashimoto **Venancio**<sup>2</sup>, Carlos Augusto Colombo<sup>3</sup>

**Nº 15126**

**RESUMO** - A macaúba (*Acrocomia aculeata*) é uma palmeira nativa de florestas tropicais com ampla distribuição geográfica. Desperta interesses do ponto de vista ecológico e sócio-econômico, devido à produção de óleo a partir dos frutos, com utilidade nas indústrias farmacêutica, alimentícia, cosmética, sendo uma opção sustentável para a produção de biocombustíveis. Estudos preliminares têm revelado grande variação no teor e composição do óleo extraído da polpa de indivíduos de diferentes localidades, despertando interesse no entendimento das bases genéticas envolvidas nesse importante caráter para fins de melhoramento da espécie. Assim, o objetivo do trabalho foi identificar genes associados a biossíntese de ácidos graxos em macaúba e estabelecer genes normalizadores para estudos de expressão diferencial de genes. Foram desenhados pares de primers para os genes *FAD2*, *FAD4* e *FAD5*, por alinhamento de sequências de oleaginosas. O cDNA do mesocarpo e endosperma de frutos foi sintetizado e realizados diversos testes de amplificação via PCR. O produto foi analisado em gel de agarose 2%. Para os normalizadores, os primers foram desenhados por alinhamento de genes normalizadores de oleaginosas e amplificados via PCR em tempo real. Para identificar sequências dos genes *FAD2*, *FAD4* e *FAD5*, foram testadas temperaturas de anelamento, de 51°C a 58°C, e concentrações de cloreto de magnésio, 1,5 nM e 2,5 nM. Porém somente para alguns primers foram obtidos amplicons esperados. Ainda são necessários mais testes e confirmações. Os normalizadores foram testados em diferentes temperaturas de anelamento, entre 50°C e 60°C, concentrações de cDNA, entre 10 ng e 20 ng, e concentrações de primer, de 100 nM a 500 nM. Infelizmente, não foi possível estabelecer um protocolo adequado e definir os melhores normalizadores para a espécie. Devido ao pouco conhecimento desenvolvido para macaúba até o momento, o trabalho adquiriu um caráter pioneiro, havendo grande esforço em entender sua biologia e desenvolver protocolos satisfatórios que serão úteis em futuros trabalhos.

**Palavras-chaves:** Macaúba, expressão diferencial, biodiesel, genes FAD



**9º Congresso Interinstitucional de Iniciação Científica – CIIC 2015  
10 a 12 de agosto de 2015 – Campinas, São Paulo**

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Biomedicina, UNIP, Campinas-SP; lisandra.herica@gmail.com

2 Colaborador, Bolsista Doutorado Fapesp: Pós-graduação em Genética e Biologia Molecular, Unicamp, Campinas-SP.

3 Orientador: Pesquisador do Instituto Agrônomo, Departamento Centro de Recursos Genéticos, Campinas-SP; iac.colombo@gmail.com

**IDENTIFICATION OF GENES INVOLVED IN FATTY ACID BIOSYNTHESIS AND  
ESTABLISH NORMALIZING GENES FOR ACROCOMIA ACULETATA**

**ABSTRACT-** The macaw palm (*Acrocomia aculeata*) is a native palm of tropical forest with wide geographical distribution. It has ecological interest and socio-economic, due to oil production from its fruit, usefully in pharmaceutical, food, coméstica and in the biodiesel production, becoming a sustainable option from energy production. Preliminary studies have revealed wide variation in the content and composition of the oil extracted from the pulp of individuals from different locations, arousing interest in understanding the genetic basis involved in this important character for the species breeding purposes. The objective of this work was identify genes associated with the fatty acid biosynthesis in macaw palm and establish normalizing genes. Were designed primers to genes FAD2, FAD4 and FAD5, by alignment of sequences oilseed species. The cDNA of fruit mesocarp and endosperm it was synthesized and run various tests by PCR amplification. The product was analyzed on 2% agarose gel. For normalizing, the primers were designed by alignment of sequences of normalizing genes oilseed species and amplified by PCR real time. To identify sequences of genes FAD2, FAD4 and FAD5 tests were run with diferentes melt temperature, between 51°C and 58°C, and magnesium chloride concentration between 1.5 nM and 2.5 nM. But only for some primers were expected amplicons obtained, and more tests are needed. For normalizing genes tests were run with diferentes melt temperature, between 50°C and 60°C, cDNA different concentrations, between 10 ng and 20 ng, and primers different concentrations, between 500 nM to 100 nM. Unfortunately, could not establish an adequate protocol and define the best normalizing gene for specie. Due to little knowledge developed for macaw palm yet, the project acquired a pioneering character, with a huge effort in understand the biology and develop satisfactory protocols which will be useful in future work.

**Key-words:** Macaúba, differential expression, biodiesel, FAD genes