**POTÊNCIAL ECONÔMICO DO ÓLEO DE BABAÇU (Orbignya spp) EXPRESSADO PELAS ANÁLISES FISÍCO-QUÍMICO DO PRODUTO IN NATURA EXTRAÍDO NA ZONA RURAL (Vila Conceição) DE IMPERATRIZ - MARANHÃO.**

**ELIS REGINA SOUSA CRUZ**

Especializando em Gerência e Monitoramento Ambiental

Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão - IESMA

bioma.elis@hotmail.com

**RESUMO**

A palmeira de babaçu é uma planta genuinamente brasileira, pertencente à família das Arecaceae, de estipe único e com características próprias, a mesma pode ser encontrada facilmente nas regiões norte, nordeste e centro-oeste do país. Desenvolve frutos estruturalmente constituídos por quatro partes: Epicarpo, mesocarpo, endocarpo e amêndoas. O esmagamento das amêndoas do babaçu produzem os óleos comestíveis que também são utilizados na produção de margarina e os óleos láuricos bastante visados pelas fábricas de sabões, metanol, alcatrão e outras indústrias. Sendo assim o babaçu contribui diretamente com a economia da comunidade da zona de exploração. Existem várias reivindicações por uma legislação que preservem as áreas extrativas de babaçu assim como a palmeira disposta em qualquer área do estado do Maranhão. Esta luta visa o controle do desmatamento e das queimadas, objetivando a utilização sustentável dos recursos naturais. Este trabalho teve por objetivo identificar a estrutura morfológica do coco, assim como as propriedades físico-químicas do óleo extraído do babaçu *in natura*. Foi analisada a estrutura morfológica do coco do babaçu, assim como a massa, comprimento e perímetro transversal, das palmeiras foram aferidas a altura e o diâmetro. Do óleo *in natura*, foram analisados o pH, índice de saponificação e matéria insaponificável. Os resultados foram obtidos através dos dados coletados em campo, organizados estatisticamente. Os resultados obtidos indicaram que os óleos do babaçu in natura das áreas estudadas estão de acordo com os parâmetros exigidos para os óleos vegetais como regulamenta a Resolução 482/ 1999, ANVISA.

**Palavras chave:** Coco babaçu. Óleo *in natura*. Estrutura. Sustentabilidade.

**ABSTRACT**

The babaçu palm is a genuinely Brazilian plant, belonging to the family of Arecaceae of single stem and with its own characteristics, it can be easily found in the north, northeast and center-west of the country. Fruit develops structurally composed of four parts: epicarp, mesocarp, endocarp and almonds. Crushing almonds babaçu produce edible oils are also used in the production of margarine oils and lauric quite covered by plants soaps, methanol, tar and other industries. So babaçu contributes directly to the economy of the community in the area of exploration. There are several demands for legislation to preserve areas of quarrying and the babaçu palm disposed in any area of the state of Maranhao. This struggle is aimed at controlling deforestation and fires, with the objective of sustainable use of natural resources. This study aimed to identify the morphological structure of coconut, as well as the physicochemical properties of babaçu oil extracted from fresh. We analyzed the morphological structure of the babaçu coconut, as well as mass, length and perimeter cross, palm trees were measured height and diameter. Fresh oil, were analyzed pH, saponification number and unsaponifiable matter. The results were obtained from the data collected in the field, organized statistically. The results indicated that the babaçu oils in nature of the areas studied are consistent with the parameters required for vegetable oils as regulating the Resolution 482/1999, ANVISA.

**Keywords:** Coco babassu. Oil in natura. Structure. Sustainability

1. **INTRODUÇÃO**

A palmeira de babaçu é uma planta genuinamente brasileira, pertencente à família das Arecaceae, de estipe único e com características próprias, a mesma pode ser encontrada facilmente nas regiões norte, nordeste e centro-oeste do país. Esta planta é um tipo imponente é nativa do cerrado podendo ser encontrada em florestas abertas ao Sul da Amazônia sendo considerada de fácil identificação, além do seu potencial econômico esta palmeira fica bem na ornamentação e paisagismo. Seus frutos são produzidos em cachos, sua altura pode variar em torno dos 20 metros, possuindo entre 7e 22 centímetros de diâmetro (SILVA, 2008).

Babaçu é o nome genérico dado às palmeiras oleaginosas pertencentes à família Palmae e integrantes dos gêneros Orbignya e Attalea. O primeiro gênero inclui espécies predominantemente nativas da região norte do Brasil (Maranhão, Piauí, Pará e (Tocantins), tais como: *Orbignya phalerata* Mart. (babaçu verdadeiro), *Orbignya eichleri* Drude (piaçava), *Orbignya teixeirana*Bondar (perinão) e *Orbignya microcarpa*Martius. O segundo gênero abrange espécies encontradas principalmente nos estados de Goiás, Minas Gerais e Bahia, dentre as quais se destacam: *Attalea oleifera*Barb. Rodr. (catolé-de-pernambuco) e  *Attalea pindobassu*Bondar (pindobaçu), *Orbignya phalerata* é a espécie de maior distribuição, de maior variação morfológica e de maior importância econômica. Esta espécie ocupa regiões extensivas no Brasil, na Bolívia e no Suriname (Zylbersztajn *et al.*, 2000).

No bioma Cerrado podem ser encontrados pelo menos quatro subtipos mais comuns de palmeirais, que variam em estrutura de acordo com a espécie dominante. Pelo domínio de determinada palmeira, o trecho de vegetação pode ser designado pelo nome comum da espécie. Em geral os Palmeirais do Cerrado são encontrados em terrenos bem drenados, embora um dos subtipos (Buritizal) ocorra em terrenos mal drenados, onde pode haver a formação de galerias acompanhando as linhas de drenagem, em uma típica estrutura de floresta. (EMBRAPA, 1984).

Na região Nordeste do Brasil, está localizado o estado do Maranhão. Nesta região pode-se encontrar uma diversidade em vegetação, decorrente da proximidade entre os estados norte e centro-oeste. Estas práticas, relacionadas a uma agricultura itinerante, são frequentemente utilizadas com o objetivo de eliminar os próprios babaçuais tendo, porém, um efeito contrário. Explica-se: logo após uma grande queimada, são justamente as "pindovas" de babaçu - palmeirinhas novas - as primeiras a despontar. Isto porque, sabe-se hoje, o babaçu é extremamente resistente, imune aos predadores de sementes e tem uma grande capacidade e velocidade de regeneração. Com a queima do babaçual e da vegetação ao seu redor, seus principais competidores vegetais são eliminados, abrindo maior espaço para o seu desenvolvimento subsequente (MAY, 1990).

**1.1 Importâncias da espécie**

Ele representa altas importâncias ecológicas, sociais e política na qualidade de produto extrativo, envolvendo centenas de milhares de famílias nos estados onde se encontra (FRAZÃO, 1992). O interesse pela exploração de babaçu concentra-se, atualmente, nas amêndoas que representam apenas 6% a 7% do peso total do fruto. Destas amêndoas que são extraídos o óleo, considerado o produto mais importante dentre os derivados da palmeira, o óleo vegetal pode ser utilizado para fins culinários e industriais (BEZERRA, 1995; FERREIRA, 1999). O óleo ou gordura do coco de babaçu bruto se caracteriza como óleo ou gordura obtido pelo processo de extração. Sendo que o óleo bruto deve ser submetido ao processo de refino para o consumo humano (MORETO; FETT, 1998; BRASIL, 1999).

* 1. **Extrativismo**

As folhas do babaçu tem grande utilidade como matéria prima na produção de utensílios domésticos e na construção de janelas, portas e cobertura de teto de casas entre outros abrigos, serve ainda como ração animal alimentado os bovinos em época de estiagem. Seu caule logo após a queda pode-se extrair o palmito e coletar a seiva quando fermentada, podendo-se apreciar como vinho, iguarias bastante apreciada pela comunidade local. Quando seu estipe encontra-se apodrecido pode ser utilizado como adubo para as plantas. As amêndoas verdes maceradas produz leite especialmente nutritivo, que pode ser substituído o leite de vaca ou aproveitado na culinária local, para aprimorar o sabor das caças, peixes entre outros alimentos. As amêndoas secas é uma ótima fonte de óleo silvestre (LORENZI *et al*., 2001).

No Brasil o babaçu se destaca como ótima fonte alternativa de combustível. O mesocarpo para produção de álcool e o endocarpo (casca do coco) fornece carvão de excelente qualidade bastante utilizado pela comunidade local e por varias outras regiões do país. A casca além do carvão ainda auxilia como repelente de insetos (CARVALHO, 2007).

Esta atividade envolve o âmbito familiar que geralmente é formado por mulheres e crianças utilizando o machado e um pedaço de madeira roliça. Este trabalho muitas vezes constitui como a única fonte de renda familiar. É um trabalho que necessita de habilidade e esforço físico para garantir a venda do produto a um valor muito abaixo do considerado esforço de atividade.

 Segundo, Valverde, (1957: 3 *apud* RÊGO e ANDRADE, 2006, p. 48). Mesmo assim o Brasil acomoda cerca de 400 mil quebradeiras de coco que sobrevivem do extrativismo de babaçu. Apesar de vivem em zona rural as mesmas estão de olho na agregação de valores, tecnologias simples e de fácil manuseio, uma vez que estas manobras permitem dobrar a renda de 200 famílias com o aproveitamento total do coco da palmeira.

* 1. **Óleos**

Definem-se os óleos e gorduras vegetais pelos seus constituintes principalmente pelas substancias reunidas que resultam em dois grandes grupos: os glicerídeos, que envolvem os ácidos graxos de espécies vegetais e os não glicerídeos. Estes podem conter pequenas quantidades de outros lipídeos como fosfolipídios, considerados constituintes insaponificáveis e ácidos graxos livres naturalmente presentes no óleo ou na gordura (GONÇALVES, 2006).

As chamadas banhas, manteiga e sebo comestível são gorduras de origem animal, constituídas por misturas de triacilgliceróis, contendo certas quantidades de acila saturados bem maiores que os insaturados. Estas formações químicas podem ocorrer em gorduras comestíveis de origem vegetal, como as gorduras de coco babaçu e cacau (MORETTO; FETT, 1998).

As gorduras provenientes de outras fontes, destacadas como óleos vegetais são importantes representantes por sua função e elevado teor energético, por conter em sua estrutura ésteres de glicerina e uma mistura de ácidos graxos, os esteróis, tocoferóis, além de resíduos minerais componentes indispensáveis para a vida e os solúveis em solventes orgânicos auxiliando nas indústrias (VIA INTEGRAL, 2011).

No Brasil, 17 milhões de hectares de florestas predomina a palmeira do babaçu, as possibilidades de aproveitamento integral do coco, constitui potencialmente uma extraordinária fonte de matéria prima para a produção de óleo, a grande vantagem do babaçu é que todos os seus constituintes são de aproveitamento satisfatório. As amêndoas do babaçu representam entre 6% e 7% do peso total do fruto ainda assim é considerada a principal fonte de extração obtida através do processamento das amêndoas do coco do babaçu (MORETTO; FETT, 1998; CARVALHO, 2007).

1. **MATERIAIS E MÉTODOS**

Este trabalho foi desenvolvido num assentamento considerado zona rural de Imperatriz do estado do Maranhão. A vila Conceição (sentido Açailândia - MA) distancia-se da cidade de Imperatriz cerca de 35 Km. É um local com mais de 20 anos de ocupação, dividido em duas vilas: a Vila Conceição I e Vila Conceição II, possuindo uma área total de 4.795,572 hectares, distribuídos em componentes físicos, comunidade e as áreas de elementos naturais.

A área total do assentamento Vilas Conceição I e II (zona rural) é composta por diversas vegetações incluindo as de cerrado (mata dos cocais, capoeira, capoeirão), as formações florestais predominantes são as espécies arbóreas (mata ciliar). Os dados foram mensurados a partir das análises de altura e diâmetro das palmeiras de babaçu adultas com cachos de coco predispostas numa área de demarca o de 100m2 em área de reserva natural. As 100 unidades de cocos foram coletados de forma aleatória debaixo das palmeiras mensuradas e dispostas no perímetro de estudo estabelecido. O material foi acondicionado em sacos de estopa e imediatamente levado ao Laboratório de Biologia do Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão – IESMA, a fim de obter dados de comprimento, perímetro transversal e massa (SOLER; VITALI; MUTO, 2007). Servindo-se de um paquímetro em metal de 6” marca Western – 1945, foi possível obter as medidas de comprimento das extremidades longitudinais das 100 amostras de coco babaçu.

O perímetro transversal foi tomado com auxilio de uma fita métrica. As medições de massa foram mensuradas com auxilio da balança de precisão analítica marca Marte BL 3200H com precisão de 00,1g.

Das 100 unidades de coco coletados pode-se extrair o óleo vegetal de forma artesanal. Em seguida o óleo foi empregado sob as técnicas de analises físico-química seguindo Moretto; Fett (1998) do índice de saponificação devidos a grande utilização para a fabricação de sabões, o potencial de hidrogênio (pH) foi analisado devido o consumo e acondicionamento pela comunidade.

1. **DISCUSSÃO**

A Área de estudo é uma área de reserva, onde a ação antrópica é pouco impactante. Apresenta vegetação primária representada por formações florestais com pouco estrato herbáceo e arbustos. Sendo composta por palmeiras de babaçu com altura média de 16,46 metros. Segundo Silva e Tassara (1991), a palmeira de babaçu pode atingir até 20 metros de altura e de 25 a 44 sentimentos de diâmetro.

As palmeiras variavam entre 15 e 22 metros de altura e possuíam uma media de diâmetro de 153,0 centímetros.

Os frutos analisados apresentavam um volume de massa em media de 150,6g, sua circunferência media de 18,4 cm de largura e ligeiramente oval. A amostragem da massa é importante para relacionar o peso a quantidade de amêndoas existente por coco, com auxilio de uma equação é possível estabelecer uma aproximação de 98,8% de precisão (SOLER; VITALI; MUTO, 2007).

A determinação físico-química do óleo de babaçu tornou-se viável para indicar a qualidade do estado de conserva o e o grau de pureza do óleo de babaçu. Considerando como referencia a especificação dos parâmetros gerais definidos pela ANVISA em sua Resolução nº 482/99.

Os resultados do índice de saponificação foram inferiores ao exigido pelo órgão regulamentador, na qual estabeleceu variações entre 245-256 mg KOH/g para óleo bruto de babaçu, a amostra analisada obteve uma significância de valor de 145,0 mg KOH/g. de acordo com Oliveira (2007), cada óleo tem sua particularidade, o tipo de espécie e as características do solo, influenciam diretamente em variações de resultados.

O índice de pH, está intimamente relacionado com a acidez, podendo estabelecer um parâmetro de comparação. O óleo bruto de coco babaçu deve ter acidez menor que 5,0g acido oleico/100g estabelecido pela ANVISA, os resultados da amostra de pH analisada expressou-se dentro dos padrões exigidos pelo órgão regulamentador.

1. **CONCLUSÃO**

Atualmente o estado do Maranhão tem estado num momento de significativo crescimento econômico. Desta forma entende-se que o desenvolvimento econômico utiliza os recursos naturais como fonte de propulsão. A palmeira de babaçu é bastante expressiva no estado garantindo trabalho e desenvolvimento.

A metodologia deste estudo foi exploratória, consistiu em demarcar pontos de ocorrência da palmeira em área de reserva. Os resultados permitiram afirmar que as áreas perturbadas influenciam na densidade e estrutura do babaçu. E as praticas agroextrativistas possibilitam a eliminação ou seriam perdas do complexo de babaçu. Os dados apresentados demonstram que a região do presente estudo tem um enorme potencial para o desenvolvimento de indústrias que visem o aproveitamento do babaçu. Os dados obtidos através desta pesquisa demostram que o óleo extraído de maneira artesanal tem qualidade e podem ser aproveitados tanto pelas indústrias alimentícias quanto pelas indústrias saboeiras.

O número significativo de complexos de babaçu presentes na cidade de Imperatriz, enquadrados pela Resolução nº 482/1999 ANVISA, pode direcionar as indústrias de Biotecnologias sentido ao estado do Maranhão.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BEZERRA, O.B. Localização de postos de coleta para o apoio ao escoamento de produtos extrativistas: um estudo de caso aplicado ao babaçu. 1995. Dissertação (Mestrado de Engenharia). Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 1995.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA): Resolução RDC nº 482/1999 de 20 de Junho de 2000. Aprova o Regulamento Técnico: “Fixação de identidade e Qualidade de Óleos e Gorduras Vegetais” 27p. 2004.

CARVALHO. Joana D’Arc. DOSSIÊ TÉCNICO: Cultivo de babaçu e extração de óleo. Brasília. Abr. 2007.

EMBRAPA, 1984. Babaçu – Programa Nacional de Pesquisa. Brasília: EMBRAPA. 100pp.

FERREIRA, M.E.M. Modelos log-normal e markoviano para estudo da evolução de abundância em uma floresta de babaçu. 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, maio, 1999.

FRAZÃO. J.M.F. Diagnostico da pesquisa agroflorestal do babaçu na ultima década. In: WORKSHOP BABAÇU: alternativas politicas, sociais e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável. **Anais**..... São Luís: EMAPA, 1992.

GONÇALVES. Édira. C.B.A. Analise de Alimentos: uma visão química da nutrição. Livraria Valera. São Paulo, 2006.

LORENZI, H.; NOBLICK, L.; KAHN, F.; FERREIRA, E. Flora Brasileira: Arecaceae (palmeira). Nova Odessa, São Paulo. Instituto Plantarium, 2010. 99p.

MAY, Peter Herman. Palmeiras em chamas; Transformações Agrarias e Justiça Social na Zona do Babaçu. São Luís, EMAPA/FINEP/Fundação FORD, 1990.

MORETTO, Eliane; FETT. Roseanne. Tecnologias de óleos e gorduras vegetais na indústria de alimentos. São Paulo Editora UFSC: Florianópolis, 1998.

SILVA, Miriam R. Distribuição do babaçu e sua relação com os fatores geoambientais na bacia do Cocal, estado do Tocantins. 76pp. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal da Paraíba, Joao Pessoa, 2008.

SOLER, MARCIA PAISANO; VITALI, ALFREDO DE ALMEIDA; MUTO, ERIC FUMHIO. Tecnologia de quebra do coco babaçu (*Orbignya speciosa*). Cienc. Tecnol. Aliment., Dez 2007, v.27, n.4, p.717-722.

VIA INTEGRAL – Paes Integrais Artesanais Absolutos Light – Óleos vegetais. Disponível em: <http://www.integral.com> acessado em 22 de dezembro de 2011.

ZILBERSTAJN, D. Marques, *et al*. Reorganização do agronegócio do babaçu no estado do Maranhão. Relatório técnico. Grupo Pensa – USP, São Paulo. 120pp.