



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

TEOR DE ÓLEO DA AMÊNDOA DA MACAÚBA (*ACROCOMIA ACULEATA* (JACQ.) LOOD. EX. MART.) DE DIFERENTES PROCEDÊNCIAS

Autores: GUILHERME ARAÚJO LACERDA, DÉBORA DOS SANTOS ROCHA, IOLANDA PEREIRA MARTINS, SÔNIA RIBEIRO ARRUDAS

Teor de óleo da amêndoa da Macaúba (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lood. Ex. Mart.) de diferentes procedências

Introdução

A maior parte dos óleos vegetais produzidos mundialmente são oriundos de culturas voltadas para o setor alimentício, produção de biocombustíveis ou mesmo cosmetologia. Um fruto que desperta interesse é a Macaúba (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lood. ex. Mart.), visto o seu reconhecido potencial oleaginoso e sua multiplicidade de uso industrial como farmacológico, madeireiro, artesanal, forrageiro, alimentício e energético (biodiesel). Sua exploração econômica ocorre tanto em sistemas extrativistas quanto em cultivos racionais (MONTROYA, 2013).

O coquinho Macaúba é um fruto de grandes riquezas nutricionais, vitamínicas, e ainda tem um grande potencial na produção de biodiesel, e na cosmética o que já é comprovado por estudos. Também é conhecida por Coco-de-espinho, Bocaiúva, Coco-baboso, ou Macaúba, dependendo da região em que se encontra que são várias já que essa palmeira está presente em praticamente todo território brasileiro. Portanto, é de fundamental importância estudos sobre novas aplicações dos produtos gerados pela exploração desta espécie (PACHÊCO, 2016).

A Macaúba revela-se com uma composição rica em óleo, e, conseqüentemente, em ácidos graxos, o que avigora a ideia do seu potencial oleífero. Diante do exposto, objetivou-se através do presente trabalho avaliar o teor do óleo extraído da amêndoa da *A. aculeata* de diferentes procedências caracterizando quanto à umidade e teor de lipídeos.

Material e métodos

As amostras da *A. aculeata* foram coletadas em três cidades distintas, sendo: Augusto de Lima 18°05'38.7"S 44°19'27.6"W, Joaquim Felício 17°43'57.2"S 44°06'09.6"W e Ubaí 16°16'52.4"S 44°46'45.7"W, todas localizadas na mesorregião norte de Minas Gerais. As exsicatas foram devidamente herborizadas e depositadas no herbário do Núcleo de Estudos em Plantas Medicinais (NEPM) da Faculdade de Saúde Ibituruna (FASI) sob os respectivos números de tombo 1393, 1442 e 1443. Como a pesquisa envolve a atividade de acesso ao Patrimônio Genético, foi cadastrada no SisGen (Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado) com número AA8E48D em atendimento ao previsto na Lei n° 13.123/2015 e seus regulamentos (BRASIL, 2015). A coleta do material foi feita dos frutos já caídos em solo, de modo que foi possível retirar as amêndoas manualmente sem danificá-las. Em seguida foram pesadas 300 g das amêndoas de cada região, e foram submetidas ao método de secagem em estufa. O material foi previamente triturado manualmente com o auxílio de um pano com martelo de madeira. Posteriormente triturou-se as amêndoas com auxílio de um liquidificador 600W e material pulverizado não foi separado granulometricamente para evitar perdas de material nas tamises. O ensaio foi executado em duplicata. O cartucho de celulose foi pesado e identificado, e em seguida anotado a massa do cartucho vazio (Mcv). Em um béquer foi pesado aproximadamente 2,5g da amostra em base úmida e seca nas quais foram transferidas para os respectivos cartuchos. Em capela de exaustão foi medido 75 mL de Hexano (Cromoline, Química fina L. 35664/12 P.M. 86.16) em uma proveta de 100 mL e transferimos para o reboilers. O cartucho de celulose 25 x 80 mm com as amostras foram acondicionados nas gaiolas do extrator de gorduras Goldfish (Tecnal/TE-044-8/50). Em seguida aquecemos até a temperatura de ebulição do solvente (aproximadamente 70°C), controlando o refluxo em cerca de 5 a 6 ciclos por seis horas. A extração se deu por seis horas e, após esse período, o aquecimento foi desligado; resfriamos o sistema e retiramos o cartucho do extrator de gorduras, colocando-o em béquer e deixando por alguns minutos na capela de exaustão para evaporar o excesso de solvente. Os cartuchos foram secos em estufa a 103 ± 2°C por uma hora, resfriados em dessecador por uma hora e em seguida foi realizada a pesagem; anotamos a massa do cartucho com amostra seca após extração (Mcpe) (Adaptado de AOCS, 2002; IAL, 1985; MORETTO; FETT, 1998). Os dados foram



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

Resultados e discussão

A Tabela 1 mostra uma diferença numérica, mas que estatisticamente não apresenta um valor significativo. A palmeira por ser uma árvore bastante resistente, pode suportar altas temperaturas podendo brotar mesmo após queimadas, e suporta grandes variações climáticas. A coleta das amostras foram realizadas em 2017 em meses diferentes sendo Augusto de Lima em outubro, Joaquim Felício em março e respectivamente Ubaí em maio, devido as microrregiões terem diferenças nos acessos aos pontos de coleta. De acordo com a Climate-data.org (2017) foi possível observar diferença de chuva entre as regiões nos meses da coleta, em Augusto de Lima nota-se que em outubro choveu 81 mm, em Joaquim Felício no mês de março choveu 146 mm, e em Ubaí no mês de maio 16mm. Os primeiros três meses do ano foram melhores de chuva, na cidade de Ubaí. Segundo Ciconini (2012), a polpa de macaúba, na forma seca, representa entre 34% a 48% do fruto, o que subentende-se que em torno de 50% é representado pela amêndoa. Considera-se ainda que a macaúba, é uma palmeira capaz de sobreviver mesmo em regiões menos chuvosas. No entanto, Conceição *et al.* (2012), verificou que os teores de óleos na polpa em base seca (BS) variaram muito entre *A. aculeata* e as demais espécies. Entre as matrizes de *A. aculeata* esse teor variou de 68,25 a 77,80%, enquanto nas de *A. totai* essa variação foi de 26,57 a 30,92%. *A. intumescens* apresentou valores intermediários de 40,59% enquanto a macaúba doce de Alexânia apresentou 26,80% de óleo na polpa. O teor de óleo na amêndoa (BS) não variou muito entre as espécies, ficando entre 48,64 a 57,70%. Os teores de óleo na polpa e amêndoa em relação ao peso do fruto inteiro em base úmida (BU) variaram de 7,74% na macaúba doce de Alexânia a 25,96% na matriz de Lagoa Formosa. Esse teor variou de 7,17 a 11,03% nas demais espécies e procedências.

Conclusão

O rendimento do óleo não ficou comprometido quando comparado aos lugares que tiveram um índice um pouco abaixo de chuva. Pode-se observar que onde foi coletado, com o menor período chuvoso do mês foi a cidade em que obtivemos o maior rendimento da *A. aculeata* na cidade de Ubaí. Constatamos o potencial produtivo do óleo das amêndoas extraídas destas amostras prospectadas sem diferenças entre as origens e condições avaliadas.

Agradecimentos

Agradecemos ao Núcleo de Estudos em Plantas Mediciniais (NEPM) pelo apoio logístico e ao Laboratório de Bioinformática e Bioprodutos (LaBio) pelo financiamento de reagentes.

Referências bibliográficas

- [1] AOCS, American Oil Chemistry Society. Official Methods. Washington, 5th ed., 2002.
- [2] CICONINI, G. Caracterização de frutos e óleo de polpa de macaúba dos biomas Cerrado e Pantanal do estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) - UCDB, Campo Grande – MS, 2012.
- [3] CONCEIÇÃO, L. S.; JUNQUEIRA, N. T. V.; LICURGO, F. M. S.; ANTONIASSI, R.; WILHELM, E.; BRAGA, M. F. Teor de óleos em frutos de diferentes espécies de macaubeira. Congresso brasileiro de fruticultura, Bento Gonçalves - RS, 2012.
- [4] CLIMATE-DATA.ORG. 2017. Disponível em: <https://pt.climate-data.org/info/privacy/> . Acesso em 28 de fev. 2018.



CIÊNCIA E TECNOLOGIA:
IMPLICAÇÕES NO ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

FEPEG

F Ó R U M
ENSINO • PESQUISA • EXTENSÃO • GESTÃO

REALIZAÇÃO:



APOIO:



ISSN: 1806-549X

- [5] FERREIRA, D. F. Sisvar: a computerstatistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.35, n.6, p. 1039-1042, dez., 2011.
- [6] INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas, Métodos Químicos e Físicos para Análises de Alimentos. 3ªed., v.1, São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 1985.
- [7] MONTOYA, S. G. Caracterização do Desenvolvimento do Fruto da Palmeira Macaúba. UFV, Viçosa – MG, 2013.
- [8] MORETTO, E.; FETT, R. Tecnologia de Óleos e Gorduras Vegetais na Indústria de Alimentos. Definição de Óleos e Gorduras. São Paulo: Varela Editora e Livraria LTDA, 1998. 144 p.
- [9] PACHECO, C. A. T. Análise Técnica e Econômica do uso do óleo da polpa de Macaúba (*Acrocomia aculeata*) como coletor na flotação. Dissertação (Mestrado em Gestão Organizacional) – Universidade Federal de Goiás, Catalão, GO, 2016.
- [10] REMAPE. Rede Macaúba de Pesquisa. UFV, 2015. Disponível em: <http://www.macauba.ufv.br/>. Acesso em 16 de mar. 2017.

Tabela 1. Valores médios do teor de óleo percentual de amêndoas de Macaúba (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lood. ex. Mart.), colhidas na mesorregião norte de Minas Gerais. Extraído em base úmida e seca trituradas manualmente. Média seguidas de letras iguais na coluna e na linha não diferem entre si pelo teste Scott-Knott a um nível nominal de 5%. CV (%) = 17,04

| Origem | Teor de óleo (%) | |
|-----------------|------------------|----------------|
| | Base úmida (BU) | Base seca (BS) |
| Augusto de Lima | 38,10 Aa | 32,38 Aa |
| Joaquim Felício | 32,27 Aa | 29,97 Aa |
| Ubaí | 43,46 Aa | 35, 27 Aa |

Fonte: Dados da pesquisa (2017)