



## PROCEDIMENTOS PARA QUANTIFICAÇÃO DA COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE CAROÇOS DE AÇAÍ (*Euterpe oleracea* MART.)

Paulo Renato Souza de Oliveira<sup>1\*</sup>; José Alves dos Santos Júnior<sup>2</sup>; Eduardo Leite de Almeida<sup>3</sup>; Ananias Francisco Dias Júnior<sup>4</sup>; Francides Gomes da Silva Júnior<sup>1</sup>; José Otávio Brito<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Ciências Florestais, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ, Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba/SP, Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Ciência Florestal, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita filho” (UNESP), Botucatu/SP, Brasil

<sup>3</sup> Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA, Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba/SP, Brasil.

<sup>4</sup> Departamento de Ciências Florestais e da Madeira, Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Jerônimo Monteiro/ES, Brasil.

\* e-mail do autor correspondente: [renatosarievilo@usp.br](mailto:renatosarievilo@usp.br)

**Resumo:** A determinação dos componentes químicos majoritários é essencial para valorização de biomassas. O objetivo desta pesquisa foi comparar procedimentos de quantificação química, usando diferentes frações de caroços de *E. oleracea*. O material foi coletado em dez agroindústrias de Belém/Pará, lavados, secos em estufa a  $103 \pm 2$  °C e reduzidos em moinho de facas. Posteriormente, foi homogeneizado por meio de um conjunto de peneiras e calculadas as porcentagens das frações retidas em 35 e 60 mesh, a partir de cinco repetições. Para quantificação dos teores de extractivos totais e lignina insolúvel seguiram-se as normas TAPPI T204 cm17 e T222 om-22, adaptada por Gomide e Demuner (1986), respectivamente. O teor de cinzas foi determinado pela norma ASTM E1755-01. Avaliamos a fração granulométrica recomendada (FR) pelas normas supracitadas; e a fração encontrada (FE) durante os ensaios de classificação: 91,27% > 35 mesh e 8,73% < 60 mesh. Foram realizados seis testes por tratamento para cada característica avaliada. Se fez a comparação das frações por meio do teste t Student, após confirmação das pressuposições com os testes Shapiro-Wilk e Levene, todos à 5% de probabilidade. A lignina insolúvel variou de 27,15 (FC) a



27,07% (FE), sem diferença estatística. Já o teor de extractivos apresentou média de 13,82 e 9,20% e cinzas de 1,32 e 1,50% para FR e FE, respectivamente. Ambos tiveram diferença estatística. Concluímos que a fração granulométrica sugerida na norma não amostra a composição química do material, de modo que se requer um detalhamento destes componentes por meio de novos estudos.

**Palavras-chave:** Biomassa; Resíduos agroindustriais; Amazônia; Componentes químicos.

## **PROCEDURES FOR QUANTIFYING THE CHEMICAL COMPOSITION OF AÇAÍ SEEDS (*Euterpe oleracea* MART.)**

**Abstract:** The major chemical component determination is essential for biomass valorization. This research aimed to compare procedures for chemical quantification using different fractions of *E. oleracea* seeds. The material was collected in ten agro-industries in Belém/Pará, washed, dried in an oven at  $103 \pm 2$  °C, and reduced in a knife mill. Afterward, it was homogenized through a set of sieves. We calculated the percentages of the fractions retained on 35 and 60 mesh sieves from five repetitions. The TAPPI T204 cm17 and T222 om-22 (2002c) standards, adapted by Gomide and Demuner (1986), were followed respectively for quantification of total extractives and insoluble lignin contents. We determined the ash content by ASTM E1755-01. We evaluated the particle size fraction recommended (FR) by the standards mentioned above; and the fraction found (FE) during the classification tests:  $91.27\% > 35$  mesh and  $8.73\% < 60$  mesh. Six tests per treatment were performed for each characteristic evaluated. The Student t-test compared the treatments after confirming the assumptions with the Shapiro-Wilk and Levene tests, all at 5% probability. The insoluble lignin varied from 27.15 (TC) to 27.07% (TE) without statistical difference. The extractive content averaged 13.82 and 9.20%, and ash was 1.32 and 1.50% for TC and TE, respectively. Both had statistical differences. We conclude that the grain size fraction suggested in the standard does not sample the material's chemical composition, then detailing these components through new studies is required.



**Keywords:** Biomass; Agroindustrial wastes; Amazon; Chemical components.