

III-151 – REAPROVEITAMENTO DO CAROÇO DE AÇAÍ NA FABRICAÇÃO DE VASOS DE FIBRA

Márcia Rafaela Souza Vieira⁽¹⁾

Graduanda de Engenharia Ambiental e Sanitária na Universidade da Amazônia.

Evellyn Aryadne Costa França⁽²⁾

Técnica em Florestas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia. Graduanda de Engenharia Ambiental e Sanitária na Universidade da Amazônia.

Luana Santana dos Santos⁽³⁾

Engenheira Química pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestre em Engenharia Química pela UFPA. Docente do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade da Amazônia.

Endereço⁽¹⁾: Rua dos Tamoios, 1333, vila 5 irmãos, casa 5 – Batista Campos - Belém - PA - CEP: 66025-150 - Brasil - Tel: (91) 98313-0110 - e-mail: mrafaelaasouzaa@gmail.com

RESUMO

O Açaí é um fruto de importante fator socioeconômico na região norte e principalmente no Pará, o seu grande consumo gera acúmulos de resíduos, já que o maior volume do fruto encontra-se no caroço. Em vista disso, o presente trabalho tem por objetivo realizar o reaproveitamento das fibras obtidas da semente do açaí a partir do processo de beneficiamento do fruto para fabricação de vasos para plantas. Os caroços de açaí foram coletados no município de Abaetetuba no estado do Pará, foram lavados e deixados secar naturalmente no período de 24hs. Após isso foi realizada a remoção da fibra manualmente e a moldagem dos vasos em recipientes de alumínio e adesivo PVA. Por fim, foram levados a estufa durante 1h30min a uma temperatura de 70° C. O processo possibilitou a fabricação dos vasos de fibra de açaí como uma alternativa para utilização dessa fibra que possui propriedades nutricionais e capacidade de retenção de água que irão beneficiar as plantas.

PALAVRAS-CHAVE: Açaí, Caroço, Vaso de Fibra.

INTRODUÇÃO

O açaizeiro pertence ao Reino Plantae, Divisão Magnoliophyta, Classe Liliopsida, Ordem Arecales, Família Arecaceae, Gênero Euterpe e Espécie Euterpe oleracea Mart. Esta palmeira ocorre predominantemente na região norte do Brasil e também em outros países como a Guiana e Suriname (Cavalcante, 1991). Nas áreas de grande incidência a população dela se serve para múltiplos propósitos além de suas necessidades alimentares, sua principal utilidade. Dentre outras, podemos citar que suas folhas secas são aplicadas em utensílios domésticos e artesanato; as sementes sem as fibras são utilizadas para o artesanato; o estipe é utilizado para assoalhos, lenha, cercas, pontes e currais (LIMA JÚNIOR, 2007).

O Açaí (*Euterpe oleracea*) é um fruto de importante fator socioeconômico na região norte e principalmente no estado do Pará. Hoje o estado se encontra em primeiro lugar no Brasil de produção e exportação do fruto. Presente diariamente nas mesas de muitos paraenses, o açaí, em 2015 teve a produção estimada em um milhão de tonelada e acrescentou R\$ 1,8 bilhão na economia do estado (MAPA, 2016).

O fruto é pequeno, recolhido de palmeiras e com sabor singular, possui presença marcante na região amazônica e está ganhando o mundo. Entretanto, essa grande produção tem seus malefícios, como a geração de resíduos após o beneficiamento do açaí, já que o maior volume do fruto encontra-se no caroço.

As fibras do açaí apresentam comprimento médio de 12 mm e encontram-se fixadas ao redor da semente, localizadas no mesocarpo do fruto, sendo um subproduto da extração da polpa. É possível realizar a remoção com as mãos depois de desidratadas naturalmente (LIMA JÚNIOR, 2007).

O caroço do fruto é composto por celulose, lignina e hemicelulose, material graxo e nitrogenado, antocianina, minerais, vitamina C e Complexo B (MESQUITA, 2013 apud ALMEIDA et al., 2017). Muitos estudos têm

sido realizados na utilização das fibras naturais devido suas características econômicas e ecológicas à indústria. Pois estas apresentam algumas vantagens como o baixo custo, baixa abrasividade, atoxicidade, baixa densidade e entre outros (MARTINS, MATTOSO & PESSOA, 2005).

A Lei Nº 12.305 de 2010 institui o Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e dispõe sobre a gestão dos Resíduos Sólidos (RS) tendo entre os objetivos a reutilização, reciclagem e tratamento destes tendo em vista maximizar seu aproveitamento, promovendo o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2010), além de minimizar o acúmulo dos RS. Ainda assim a população pouco conhece sobre seu papel (ou suas responsabilidades) na geração de RS e, principalmente, no reaproveitamento destes, aumentando a quantidade de resíduos gerados e destinados incorretamente.

As beneficiadoras, normalmente, após o processamento, separam os caroços para serem lavados, ensacados e dispostos em frente ao local de venda, onde são recolhidos pelo serviço de limpeza pública ou empresa terceirizada (ALMEIDA et al., 2017), sendo geralmente destinados ao aterro sanitário.

A grande produção de resíduos tem-se em função do crescimento dos centros urbanos, dos padrões de produção e consumo das sociedades, a degradação ambiental causada por esse excesso pode ser reduzida com atitudes como o reaproveitamento, dando um novo destino final para resíduos que iram ficar acumulados em aterros e lixões.

Diante do exposto, este estudo visa o desenvolvimento de uma técnica de reutilização de resíduos originados na produção da polpa de açaí, incentivando o desenvolvimento sustentável.

OBJETIVO

Tendo em vista os objetivos do PNRS e a crescente utilização de fibras vegetais, o presente trabalho tem por objetivo realizar o reaproveitamento das fibras obtidas da semente do açaí a partir do processo de beneficiamento do fruto para fabricação de vasos para plantas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Na elaboração desse trabalho foi utilizado como matéria prima o caroço do açaí. O caroço de açaí foi coletado em uma beneficiadora no município de Abaetetuba no estado do Pará. Os caroços foram lavados apenas com água e deixados secar naturalmente no período de 24hs. Após isso foi realizada a remoção da fibra manualmente no Laboratório de Modelos da Universidade da Amazônia (UNAMA).

A figura 01 exibe três aparências do caroço do açaí em sequência, na Figura 1 (a) têm-se o caroço com polpa antes do seu beneficiamento, logo depois sem polpa na Figura 01 (b) e por fim sem polpa e sem fibra na Figura 01 (c).



Figura 01: Caroço do açaí e suas aparências.

A moldagem dos vasos ocorreu no Laboratório de Química da UNAMA, a fibra pode ser vista na Figura 02. Utilizaram-se moldes de alumínio de tipo macho-fêmea e adesivo PVA na fabricação do vaso. A mistura da

fibra como o adesivo PVA foi realizada na proporção de 80% para 20%, respectivamente. Foram feitas duas camadas, sendo que cada uma delas passou por um processo para aumento de resistência e dureza utilizando moldes e submetida à estufa durante 1h30min a uma temperatura de 70°C. Para finalizar, o vaso de fibra recebeu na parte externa uma camada de selador.



Figura 02: Fibras retiradas do caroço do açaí.

RESULTADOS

O processo possibilitou a fabricação do vaso de fibra de açaí, que servirá como alternativa à produção de vasos ecológicos e também uma destinação final mais produtiva aos resíduos gerados pelas beneficiadoras de açaí. O resultado final do processo de moldagem pode ser observado nas Figuras 03 e 04. O selador foi aplicado na parte externa a fim de acrescentar resistência à possível degradação causada pela umidade do meio externo e melhorar a estética do produto. Assim, o processo resultou em vasos de 8x13cm. Por fim, na Figura 05 têm-se o vaso em uso.



Figura 03: Vaso fabricado a partir de fibras do caroço do açaí.



Figura 04: Vaso de fibra de açai em uma visão superior.



Figura 05: Aplicação do vaso de fibra de açai.

Os vasos obtidos apresentaram boa resistência considerando o fim a que se destina e boa aparência podendo ser utilizado, também, como elemento de ornamentação. Também apresentam capacidade de retenção de água e nutrientes colaborando ao desenvolvimento do vegetal.

CONCLUSÕES

A possibilidade de obtenção da fibra manualmente confere relativa facilidade de aplicação desta matéria-prima.

O processo para aumento de resistência e dureza se mostrou satisfatório para obtenção do vaso, pois as camadas de fibra apresentaram boa aderência após aplicação do adesivo e a submissão ao aquecimento.

A reutilização do caroço de açai é uma proposta de prática de consumo sustentável. A produção dos vasos é um processo artesanal, possibilitando uma fonte alternativa de renda as famílias que vivem nas regiões de grande incidência da palmeira. Ou ainda é uma opção de destinação dos resíduos pelas beneficiadoras dos frutos, obedecendo a Lei N° 12.305 de 2010.



Há beneficiamento para as plantas, pois a fibra apresenta propriedades nutricionais e capacidade de retenção de água.

Através deste processo foi possível a produção de vasos de fibra, como alternativa para redução da quantidade de resíduo gerado no processo de beneficiamento do açaí.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, A. V. C.; MELO, I. M.; PINHEIRO, I. S.; FREITAS, J. F.; MELO, A. C. S. Revalorização do caroço de açaí em uma beneficiadora de polpas do município de Ananindeua/PA: proposta de estruturação de um canal reverso orientado pela PNRS e logística reversa. GEPROS, Bauru, ano 12, nº 3, jul-set. 2017.
2. BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). Brasília: Diário Oficial da União, 2010.
3. CAVALCANTE, P. Frutas comestíveis da Amazônia. Belém: CEJUP, 1991. 271p. 1991.
4. LIMA JUNIOR, U.B. Fibras da semente do açaizeiro (*Euterpe oleracea* mart.): avaliação quanto ao uso como reforço de compósitos fibrocimentícios. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Materiais). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUC –RS. Porto Alegre, RS. 2007.
5. MAPA - MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Açaí, o sabor da Amazônia que se espalha pelo mundo. Brasília, DF, 2016.
6. MARTINS, M. A.; MATTOSO, L. H. C.; PESSOA, J. D. C.. Comportamento Térmico da Fibra do Açaí. Embrapa Instrumentação Agropecuária-Comunicado Técnico (INFOTECA-E). 2005.