

Uso da casca de coco (*Cocos nucifera*) para a obtenção de membranas de acetato de celulose

Natália Moro^{1*}(IC), Atos S. Amorim¹(IC), Carla da S. Meireles¹(PQ).

natalia.moro@edu.ufes.br

1 - Laboratório de Materiais Avançados (LAMAV), Departamento de Ciências Naturais (DCN), Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), São Mateus, ES, Brasil.

Palavras Chave: celulose, lignocelulósica, permeabilidade.

Introdução

A casca de coco é um resíduo lignocelulósico constituído basicamente por celulose, lignina e hemicelulose, sendo adequado para reciclagem para aproveitamento de seus constituintes¹. Diferentes metodologias para extração de celulose e sua utilização na obtenção de derivados têm sido propostas². Dentre os derivados, o acetato de celulose é um polímero biodegradável de grande importância comercial devido à sua ampla aplicação, como por exemplo na produção de membranas para processos de separação³. Neste contexto, a osmose inversa é um processo utilizado para produção de água potável por dessalinização. Este trabalho apresenta a utilização da casca de coco na produção de membranas de acetato de celulose para ensaios de fluxo de água e solução salina.

Resultados e Discussão

O método de extração⁴ utilizado resultou em celulose com 0,6% de lignina remanescente, que comparado ao material bruto (38,3%), mostra que o processo é eficiente. Na produção do acetato de celulose (AC), o material obtido possui grau de substituição (GS) de $2,88 \pm 0,058\%$, característica de material triacetilado. As membranas obtidas do acetato de celulose em um sistema solvente dioxano/acetona e aditivo ácido acético, resultaram em uma membrana densa e resistente à absorção e fluxo de água. Neste caso, a formação desta estrutura mais densa também pode ser atribuída ao tempo de evaporação do solvente de 90s, Figura 1. Estudos adicionais estão sendo realizados para melhor avaliação do tempo de evaporação e utilização de aditivos para realização dos ensaios de fluxo de água e solução salina.

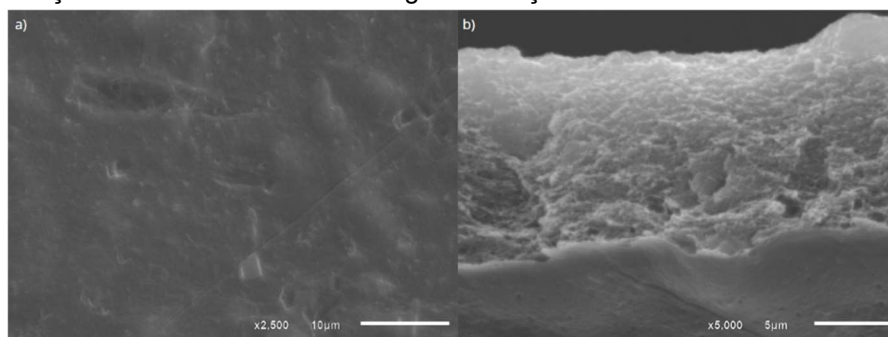


Figura 1. (a)Superfície da membrana com aditivo, (b)Fratura da membrana com aditivo.

Conclusões

Os resultados mostraram a eficiência do processo de extração e branqueamento pela obtenção de celulose com 0,6% de lignina remanescente. A partir da celulose branqueada obteve-se um triacetato de celulose para obtenção das membranas. Ensaios com as membranas mostraram que membranas aditivadas apresentaram morfologia mais densa e resistente ao fluxo de água.

Agradecimentos

Os autores agradecem à UFES, CNPq, e ao Laboratório de Ultraestrutura Celular Carlos Alberto Redins (LUCCAR) da UFES, no âmbito do edital MCT/FINEP/CT-INFRA – PROINFRA 01/2006

¹J. S. A. Morais, MsC. Thesis, Federal University of Ceará, 2020.

²F. Vieira et al. Sustainability 2024, 16(7), 3066. <https://doi.org/10.3390/su16073066>.

³S. F. A. Ali; L. A. William; E. A. Fadl. Cellulose 2020, 27,9525-9543. <https://doi.org/10.1007/s10570-020-03434-w>.

⁴J. P. S. Morais; M. F. Rosa; J. M. Marconcini in Procedures for Lignocellulosic Analysis, Document 236, 2010.