

## Influência da granulometria e da concentração de $H_3PO_4$ na capacidade adsortiva de monólitos de endocarpo de coco da baía

Emerson F. Jaguaribe(PQ), Karina B. Cambuim \*(PG), Luiza G. Pereira (PQ), Luciana de L. Medeiros (PQ), Wagner M. de Oliveira(IC), Maryelzy F. D. de Oliveira(IC), Cláudio G. L. Junior (IC).

Laboratório de Carvão Ativado, Universidade Federal da Paraíba, Centro de Tecnologia, Campus I

\*e-mail: kbcambuim@yahoo.com.br

Palavras Chave: Carvão ativado, monólitos.

### Introdução

Carvões ativados (CA) são materiais que apresentam estruturas porosas e áreas superficiais elevadas, o que os tornam conhecidos como adsorventes universais<sup>1</sup>. Sua distribuição porosa depende da forma da ativação, dos reagentes, e da matéria prima empregada. Neste trabalho, monólitos (pastilhas) de CA foram preparados a partir do endocarpo de coco (seja em pó, seja em grão), tendo como reagente o  $H_3PO_4$ , em diferentes concentrações (80, 100 e 120%). O material foi impregnado, prensado, carbonizado, e em seguida, ativado fisicamente<sup>2</sup>. Buscou-se no presente estudo verificar a influência da granulometria do precursor, bem como os níveis de concentração do reagente na capacidade adsortiva dos monólitos.

### Resultados e Discussão

A Tabela 1 mostra as áreas superficiais de BET,  $A_{BET}$ , bem como os diâmetros médios dos poros, Dm, para os monólitos fabricados a partir das diferentes granulometrias da matéria prima, e de duas concentrações do reagente  $H_3PO_4$ . No caso do pó o diâmetro médio foi aproximadamente igual a 0,3 mm e do grão 2,38 mm.

**Tabela 1** - Áreas superficiais de BET e diâmetros médios dos poros dos monólitos de CA, para diferentes granulometrias do endocarpo.

Monólitos (Mo)	Granulometria	$H_3PO_4$ (%)	$A_{BET}$ ( $m^2g^{-1}$ )	Dm (Å)
Mo-1	pó	80	832	23
Mo-2	grão	80	389	22
Mo-3	pó	100	733	24
Mo-4	grão	100	564	23

De forma semelhante à Tabela 1, a Tabela 2, apresenta dados de  $A_{BET}$  e de Dm, para os monólitos de carvão ativado produzidos a partir de grãos, em função de três diferentes concentrações de  $H_3PO_4$ .

**Tabela 2** - Áreas superficiais de BET e diâmetros médios dos poros dos monólitos de CA para diferentes concentrações de  $H_3PO_4$ .

Monólitos (Mo)	Granulometria	$H_3PO_4$ (%)	$A_{BET}$ ( $m^2g^{-1}$ )	Dm (Å)
Mo-2	grão	80	389	22
Mo-4	grão	100	564	23
Mo-5	grão	120	824	21

A partir da Tabela 1 verifica-se para o monólito obtido do pó, que quanto menor a concentração do reagente, maior a  $A_{BET}$ , enquanto que ocorre o contrário com o monólito preparado com o precursor granulado. Esta tendência é confirmada, ainda, na Tabela 2, ao se constatar que o valor da maior  $A_{BET}$  ocorre no monólito Mo-5, preparado com a maior percentagem de  $H_3PO_4$ .

### Conclusões

Observou-se a partir deste estudo que, embora, todos os monólitos apresentem características microporosas, em princípio, o uso de pós nas suas fabricações é mais efetivo, uma vez que possibilita uma maior economia de reagente, e maiores áreas superficiais de BET.

### Agradecimentos

Ao CNPq pelo apoio financeiro dado, através de bolsas, aos co-autores deste artigo.

<sup>1</sup> Rodríguez-Reinoso, F., Introduction to Carbon Technologies, University of Alicante. 1997, pp 35-101.

<sup>2</sup> Claudino, A. Preparação de carvão ativado a partir de turfa e sua utilização na remoção de poluentes. Santa Catarina, Rio Grande do Sul: UFSC. 2003, p 89