

## Produção de biocarvão ativado a partir do endocarpo de macaúba.

Fernando Miguel de Amorim Lino<sup>1</sup>, Rafael Moreira Marques<sup>1</sup>, Simone Palma Favaro<sup>1</sup>,  
Rossano Gambetta<sup>1</sup>, Anderson Barbosa Evaristo<sup>2</sup>, Júlia Ramirez Torres<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Embrapa Agroenergia, Brasília – DF – Brasil.

<sup>2</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Unaí – MG – Brasil

<sup>3</sup> Universidade de Brasília, Brasília – DF - Brasil

A macaúba (*Acrocomia aculeata*) é uma palmeira nativa do Brasil com capacidade de geração de biomassa a ser explorada, sobretudo, no que se refere à produtividade de óleo. O endocarpo é um coproduto do processo da extração dos óleos da polpa e da amêndoa do fruto e reúne características adequadas para produção de carvão ativado. Os carvões ativados são produtos tecnológicos e polivalentes com grande demanda global. Suas características microestruturais e química superficial modulam suas propriedades adsorptivas, podendo ser aplicados em processos de remediação ambiental (liberação controlada de nutrientes, desenvolvimento de microbiota útil à fertilidade de solos), catalise, indústria alimentícia, farmacêutica, tratamento de água potável e efluentes. Tem grande potencial para mitigação de passivos ambientais e contribuição para o desenvolvimento de processos verdes alinhados com os objetivos de desenvolvimento sustentável, constituindo-se numa fonte alternativa e renovável aos carvões fósseis. Neste trabalho apresenta-se estudo cujo objetivo foi o aproveitamento do endocarpo do fruto via processo termoquímico. Foram empregados 3,5 kg de endocarpo por lote de produção em planta piloto de pirólise e gaseificação (PID Eng&Tech) com reator de leito fixo. Inicialmente foi obtido o biochar (BC), precursor do carvão ativado, mediante pirólise a uma taxa de 10 °C/min até temperatura de 750 °C, com tempo de residência de 20 minutos. Em seguida, mediante ativação física por vapor superaquecido a 450 °C com 1,80 kg e 2,4 kg de vapor foram obtidos dois produtos de carvão ativado, CA-1 e CA-2, respectivamente. O rendimento gravimétrico foi 0,795 kg de CA-1 e 0,690 kg de CA-2 correspondendo a 22,5% e 19,5%, respectivamente. Esses dois materiais foram analisados em BET, e, a partir das isotermas de adsorção de N<sub>2</sub>, obtendo-se, respectivamente, área superficial (m<sup>2</sup>/g) de 574,17 e 659,39; área de microporos (m<sup>2</sup>/g) de 463,18 e 415,69; e área de mesoporos (m<sup>2</sup>/g) de 65,86 e 134,36. Os resultados demonstram que é possível controlar as variáveis do processo a fim de obter biocarvões com áreas superficiais diferenciadas, que podem ser usadas para fins específicos, agregando-se valor à cadeia de produção da macaúba.

**Palavras-chave:** *Acrocomia aculeata*, coproduto, pirólise, valoração termoquímica.

