

PRODUÇÃO DE CARVÃO PIROLÍTICO A PARTIR DO BAGAÇO DE CAJU

Maria Tereza de Araujo Rodrigues Farias, Laís Gomes Fregolente, Odair Pastor Ferreira,
Amauri Jardim de Paula

O desenvolvimento sustentável vem sendo abordado para o gerenciamento adequado de resíduos e a criação de tecnologias menos nocivas ao meio ambiente. A utilização de biomassa em processos de conversão termoquímica, como a pirólise, leva a produção de carvão pirolítico (do inglês biochar) que pode ser aplicado em diferentes áreas (adsorção, energia, agrícola, etc.). Nesse processo, parâmetros reacionais como temperatura, taxa de aquecimento, tempo de reação e atmosfera reacional são importantes para controle das propriedades físico-químicas destes materiais. Neste trabalho, o bagaço de caju foi avaliado como fonte precursora de carbono para produção do biochar. A preparação foi realizada 550 °C, taxa de aquecimento de 10°C/min e atmosfera de nitrogênio. O biochar produzido foi caracterizado quanto a sua composição química, estrutura e textura. Os resultados de espectroscopia no infravermelho (FTIR) mostram redução da intensidade da banda larga em 3000-3500 cm⁻¹ (atribuída à estiramento de ligações O-H) para o BC quando comparado ao biochar, sugerindo que reações de desidratação podem ter ocorrido durante o processo. Para o bagaço de caju, as bandas da região de 2990-2800 cm⁻¹ foram atribuídos a vibrações de grupos CH₂ e CH₃ de cadeias alifáticas. A não observação dessas bandas no espectro FTIR do biochar, indica a eliminação de cadeias alifáticas durante o processo. Tal fato foi acompanhado pelo aparecimento de uma banda em 1600 cm⁻¹, indicando a presença de domínios aromáticos. A estrutura do biochar foi avaliada pela técnica de difração de raios X, o qual indicou baixo ordenamento estrutural apresentando pico largo e de baixa intensidade entre 20 e 30° (2θ). A análise textural mostrou que o biochar apresenta baixo volume de poros (0,04 cm³ g⁻¹), com diâmetro médio de 2,43 nm, caracterizando este material, como mesoporoso, e apresentando área superficial específica de 70 m² g⁻¹. Com isso, estes resultados sugerem que o bagaço de caju pode ser utilizado como matéria.

Palavras-chave: carvão pirolítico. biochar. bagaço de caju. pirólise.