

O presente trabalho tem por objetivo investigar os efeitos da taxa de aquecimento e natureza do gás ambiente (N_2 ou ar sintético) sobre a eficiência e parâmetros cinéticos da pirólise da madeira de *Acacia mearnsii* De Wild. (acácia negra). O comportamento da pirólise foi investigado experimentalmente através de termogravimetria (TGA) e calorimetria exploratória diferencial (DSC). Os parâmetros cinéticos foram obtidos a partir de ensaios dinâmicos realizados partindo de temperatura ambiente até 900 °C, sob taxas de aquecimento que variaram de 2 a 50 °C.min⁻¹. Os dados obtidos foram avaliados de acordo com o método Kissinger. Os resultados revelaram que taxas de aquecimento mais baixas e a atmosfera de ar sintético favorecem a eficiência da decomposição da biomassa. A análise no DSC mostrou que o processo da pirólise investigado ocorre exotermicamente com a entalpia variando de 13 a 0,9 J, de acordo com a taxa de aquecimento e condição atmosférica. Além disso, as energias de ativação calculadas na pirólise sob nitrogênio e ar resultaram $E = 154,0$ e $171,5$ kJ.mol⁻¹, respectivamente. O presente trabalho tem contribuído para uma melhor compreensão dos processos de pirólise da biomassa, em especial a pirólise da *A. mearnsii*, levando a uma melhoria dos métodos aplicados atualmente na conversão do carvão em biomassa.