

QUALIDADE DO CARVÃO VEGETAL DE PIPTADENIA GONOACANTHA(MART.) MACBR.

Renato Augusto Pereira Damásio (damasiorenato@gmail.com) - UFV; **Marco Túlio Cardoso** (mtulio_cardoso@yahoo.com.br) - UFV; **Angélica de Cássia Oliveira Carneiro** (cassiacarneiro@ufv.br) - UFV; **Aylson Costa Oliveira** (aylsoncosta@gmail.com) - UFV; **Bárbara Luísa Corradi Pereira** (babicorradi@gmail.com) - UFV; **Cristiane Pereira Lasmar** (cristianelasmar@hotmail.com) - UFV

RESUMO: Piptadenia gonoacantha (Mart.) Macbr., popularmente conhecida como pau-jacaré, é uma espécie pioneira. O objetivo dessa pesquisa é avaliar a qualidade do carvão vegetal produzido a partir da madeira de Piptadenia gonoacantha. A pesquisa foi realizada no Laboratório de Painéis e Energia da Madeira, UFV/Viçosa-MG. A carbonização foi feita em cadinho metálico com capacidade de aproximadamente 320 g, em forno elétrico, com controle de temperatura. O tempo total de carbonização foi de 4 horas, obtendo-se uma taxa de aquecimento de 1,67°C por minuto, com uma temperatura final de carbonização de 400°C. A densidade aparente do carvão foi determinada através da imersão das peças de carvão no mercúrio e posterior pesagem, de acordo com Vital (1984). A composição química imediata foi determinada de acordo com a Norma ABNT NBR 8112 (ABNT, 1986). O rendimento gravimétrico foi de 37,1%, valor relativamente alto, devido à carbonização ter sido realizada de forma mais branda. Os teores de materiais voláteis, carbono fixo e cinzas encontrados foram, respectivamente, 23,26%; 74,35% e 2,39%. O elevado teor de cinzas do carvão de pau-jacaré pode ser explicado pelo fato do carvão ter sido produzido com casca, que possui alta concentração de minerais. A densidade aparente variou de 0,27g/cm³ até 0,36g/cm³, e rendimento em carbono fixo de 25,41% até 26,87%. Conclui-se que o carvão produzido com madeira de Piptadenia gonoacantha, utilizando esta marcha de carbonização, apresenta características condizentes com as exigências para produção de ferro-gusa.

Palavras-chave: Densidade, Análise química, Carvão vegetal, Piptadenia gonoacantha

CHARCOAL QUALITY OF PIPTADENIA GONOACANTHA (MART.) MACBR.

ABSTRACT: Within the forest sector is a great demand for wood for various uses, and the production of charcoal from a major responsibility. We know that today much of the charcoal is produced from planted forests, yet there are other sources, such as management of native forests. On this basis the aim of this study is to evaluate the quality of charcoal from wood Piptadenia gonoacantha (Mart.) Macbr .. The research was conducted at the Laboratory of Panels and Wood Energy, UFV Viçosa-MG. The carbonization was done in metal crucible with a capacity of approximately 320 g, heated in electric furnace with temperature control. The total time of carbonization was 4 hours, resulting in a heating rate of 1.67 ° C per minute. The gravimetric yield (37.1%) showed a relatively high value, explained by the fact that the carbonization was carried out in milder form. The content of volatiles (23.26%), fixed carbon content (74.35%) and ash content (2.39%) of charcoal were higher than expected, which may be explained by the fact that the coal has been produced in shell, with a higher concentration of minerals. charcoal had bulk density of 0.46 g/cm³, an important characteristic for its use, also presented considerable yield in fixed carbon, with a view to final carbonization temperature of 400°C. Thus, the charcoal made from the wood Piptadenia gonoacantha (Mart.) Macbr. presented interesting features consistent with the requirements for the production of iron.

Keywords: Density, Chemical Analysis, Fixed Carbon, Native forests

1. INTRODUÇÃO

Desde a década de 70 houve uma crescente preocupação das economias industrializadas em se desenvolver com a utilização de recursos novos e renováveis, resultando na utilização da biomassa florestal como fonte energética (BRITO, 1990). A principal fonte de energia renovável é a madeira, seja na forma de lenha ou como carvão vegetal. Dentro do setor florestal há uma demanda muito grande de madeiras para diversas utilizações, sendo a produção de carvão vegetal uma das maiores responsáveis. Sabe-se que hoje que grande parte do carvão vegetal produzido é proveniente de florestas plantadas, contudo há outras fontes, como manejo de florestas nativas.

Se a madeira tem grande destaque como fonte de energia em nosso País, grande parte desse fato é devido ao carvão vegetal que dela é oriundo. Assim, o Brasil se destaca no cenário mundial como o maior produtor e consumidor de carvão vegetal, sendo sua produção essencialmente destinada para o mercado interno.

O Brasil é responsável por 40% da produção mundial de carvão vegetal, tendo este insumo, como destino principal, a produção de ferro gusa, aço, ferro ligas e silício metálico, sendo que em 2008, o país consumiu cerca de 34 milhões de m³ de carvão vegetal (AMS, 2009). O carvão vegetal também é utilizado em churrascarias, padarias, cerâmicas, indústria de cimento, na secagem de grãos, aquecimento de ambientes, uso doméstico e outros.

A qualidade da madeira é um fator de extrema importância quando o objetivo é a produção de carvão vegetal com alto rendimento, baixo custo e elevada qualidade. Porém, um problema relacionado à utilização do carvão vegetal é sua alta variabilidade em qualidade, uma vez que esse produto sofre grande influência da madeira que lhe deu origem e do sistema de produção.

Com base nisso alguns parâmetros do carvão vegetal devem ser levados em consideração, visando estabelecer certo padrão de qualidade, tais como: teor de materiais voláteis, teor de cinzas, carbono fixo e rendimento em carbono fixo, que segundo Andrade *et al.* (2004) é o principal parâmetro a ser considerado na análise termogravimétrica de material lignocelulósico.

A madeira ainda é o produto mais comercializado da floresta. Para exploração da madeira em regiões de mata nativa, torna-se necessária a aplicação do manejo sustentado de florestas, mantendo, com isto, o equilíbrio ecológico. A utilização racional e eficiente dos recursos de biomassa, mediante o emprego de tecnologias modernas e a utilização de resíduos, é uma alternativa viável (Benzo & Luengo, 1998).

Sabe-se que hoje grande parte do carvão vegetal produzido é proveniente de madeira nativa, nas quais não se tem controle do processo de produção e da qualidade da matéria-prima, ocorrendo grande variabilidade do material produzido. Segundo Couto *et al.* (2009), são necessárias pesquisas sobre as propriedades energéticas de espécies nativas para que os resultados destas possam dar subsídios a futuros planos de manejo florestal, diminuindo a exploração predatória de espécies nativas.

Portanto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial energético da madeira de *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) Macbr para produção de carvão vegetal.

Sabe-se que essa espécie possui ampla distribuição geográfica pelos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul até Santa Catarina, principalmente na floresta pluvial da encosta atlântica (LORENZI, 1949).

2. MATERIAL E MÉTODOS

A madeira de *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) Macbr foi obtida a partir árvores provenientes de uma mata secundária localizada próximo ao Laboratório de Painéis e Energia da Madeira, na Universidade Federal de Viçosa, oriunda de plano de manejo.