

PIRÓLISE DOS RESÍDUOS DOS DESDOBROS DAS MADEIRAS DA SERRARIA DO CPPF

Helena Silva Santos ⁽¹⁾; Antônio de Azevedo Corrêa ⁽²⁾

⁽¹⁾ Bolsista CNPq / INPA ; ⁽²⁾ Pesquisador INPA / CPPF

O carvão vegetal é um bioenergético derivado de um dos mais importantes constituintes da biodiversidade florestal : A madeira.

Na Amazônia, o carvão vegetal é usado basicamente como combustível doméstico, em forjarias na fabricação de gás carbônico e também em pequenas quantidades como redutor de cassiterita.

A divisão de celulose e carvão vegetal do INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia) vem esclarecer a tecnologia de produção de carvão vegetal por ser este bioenergético um indutor para o desenvolvimento florestal sustentado.

O presente trabalho de modo geral, vem avaliar a pirólise e carbonização de resíduos florestais, tendo como objetivo específico a pirólise dos resíduos originários do desdobro de duas madeiras da serraria do CPPF (Coordenação de Pesquisas de Produtos Florestais). E teve como material as madeiras : Mandioqueira (*Qualea acuminata Ipruce ex Warm*) e Maçaranduba (*Manilkara sp*).

A pesquisa teve sua metodologia desenvolvida em três fases : a análise química dos resíduos, a pirólise dos resíduos, onde foram calculados o rendimento do carvão, ácido pirolenhoso, alcatrão, água e gás, e por ultimo a qualificação do carvão, sendo verificado sua análise imediata, o teste de tamboramento e as densidades verdadeiras e aparentes.

Discutem-se os resultados obtidos em cada fase da metodologia. No que diz respeito a qualificação do carvão, as densidades tanto aparentes como verdadeiras foram maiores para o carvão da maçaranduba, obtendo um resultado de $0,51\text{g/cm}^3$ e $1,33\text{g/cm}^3$ respectivamente. O carvão da mandioqueira resultou-se em $0,39\text{g/cm}^3$ para a densidade aparente e $1,25\text{g/cm}^3$ para densidade verdadeira.

A densidade do carvão vegetal está intimamente ligada a densidade da madeira que lhe deu origem, ou seja, quanto maior a densidade da madeira maior será a densidade do carvão (CETEC, 1982).

O carvão vegetal, sendo um material bastante friável produz quantidade razoável de finos durante o manuseio. No entanto, a produção de finos resultou-se em 87,21% para o carvão da mandioqueira e 84,07% para maçaranduba.

A análise química imediata do carvão vegetal consiste na determinação das suas características em termos de : umidade, materiais voláteis, carbono fixo e cinzas.

Em linhas gerais, após a pirólise os rendimentos do carvão e ácido pirolenhoso foram maiores para a mandioqueira e os rendimentos do alcatrão, água e gás maiores para o carvão da maçaranduba.

Para as análises químicas, observou-se um maior teor de cinzas, uma maior solubilidade da madeira em hidróxido de sódio e água quente para a mandioqueira, onde seus resultados foram bem maiores quando comparados com as análises realizadas para maçaranduba.

Em síntese, os dados apresentados no trabalho não permite uma avaliação mais rigorosa quanto a produção de carvão vegetal, mas pode-se dizer que o carvão produzido com madeiras da Amazônia, em fornos metálicos, revelam boas características para uso energético.

TABELA I – Resultado das Análises Químicas Imediata do Carvão Vegetal de duas madeiras da serraria do CPPF

Espécie	Umidade %	Cinzas %	Mat. Voláteis %	Carbono fixo
Mandioqueira	6,98	3,05	20,09	76,86
Maçaranduba	5,76	2,16	21,25	76,59

A tabela I, mostra que os teores de umidade, cinzas e carbono fixo foram maiores para o carvão da mandioqueira e o teor de materiais voláteis para o carvão da maçaranduba.

DOAT & PETROFF (1975), sugerem que carvões de madeiras pesadas poderão ser aproveitadas para uso siderúrgico, desde que possuam alto teor de carbono fixo, baixo teores de materiais voláteis e não sejam muito friáveis, e na indústria de cal e cimento (características por possuir teores de cinzas e umidade maiores de 4% e de materiais voláteis em torno de 20%). Em contra partida, os carvões das madeiras mais leves seriam destinados para outros usos energéticos.

CORREA, A . A . 1999. Pírolise de Três Espécies de Madeira da Amazônia – IV Congresso Internacional de Compensado e Madeira Tropical. Belém – PA.

DOAT, J. & PETROFF, G. 1975 . **La Carbonization des Bois Tropicaux. Essais de Laboratoire et Perspectives Industrielles.** Revue Bois et Foretes des Tropiques . pg 159. França.

FONTES, P. J. 1989. Produção de Carvão Vegetal com Oito Espécies Florestais da Região Amazônica em Fornos Metálicos. Série Técnica. n ° 10, pag. 5 – 19. Brasília – DF

FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS / CETEC – Carvão Vegetal, Destilação, Carvoejamento, Propriedades e Controle de Qualidade . 1982. Pag. 5 -173. Belo Horizonte – MG

PASTORE, T. C. & OKINO, E. Y. A. 1989. Carbonização de Madeiras da Amazônia : Floresta Nacional do Tapajós. Série Técnica. n ° 12, pag. 5 – 12. Brasília – DF.