

CARACTERIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES DE CARVÃO VEGETAL DE HÍBRIDO DE EUCALYPTUS

Bárbara Luísa Corradi Pereira (babicorradi@gmail.com) - UFV; **Aylson Costa Oliveira** (aylsoncosta@gmail.com) - UFV; **Maria Fernanda Vieira Rocha** (mfvrocha@yahoo.com.br) - UFV; **Angélica de Cássia Oliveira Carneiro** (cassiacarneiro@ufv.br) - UFV; **Ana Márcia Macedo Ladeira Carvalho** (ana.marcia@ufv.br) - UFV; **Danila Morais de Carvalho** (carvalho.danila@gmail.com) - UFV

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo principal analisar a influência de diferentes níveis de desbaste em propriedades do carvão vegetal de híbrido de *Eucalyptus urophylla* X *Eucalyptus grandis*. O experimento foi instalado em dois talhões com espaçamento inicial de 3 X 3 m., da empresa ArcelorMittal Florestas, em Martinho Campos, MG. Cada talhão foi dividido em quatro faixas, representando as intensidades de desbaste de 0, 20, 35 e 50%, aplicados ao povoamento com cerca de cinco anos. Foram coletadas três árvores de cada tratamento, 62 meses após o desbaste. Analisou-se a densidade aparente e poder calorífico superior (PCS). Para verificar diferenças existentes entre os tratamentos, aplicou a análise de variância e quando necessário o teste Tukey a 95% de probabilidade. Os maiores valores de densidade aparente do carvão vegetal foram verificados para a testemunha e para o desbaste de 35%, seguidas pelo desbaste de 50%. Ao nível de 5% de significância não foram observadas diferenças significativas no poder calorífico superior do carvão vegetal para as diferentes intensidades de desbastes realizadas. Considerando-se tais propriedades do carvão vegetal, conclui-se que, de modo geral, os diferentes níveis de desbaste não tiveram efeitos expressivos, devendo-se efetuar outras análises para que seja definido o melhor nível de desbaste para a produção de carvão.

Palavras-chave: desbaste, poder calorífico, densidade aparente

CHARCOAL PROPERTIES CHARACTERIZATION OF EUCALYPTUS HYBRID

ABSTRACT: This study aimed to analyze the influence of different levels of thinning properties of charcoal hybrid of *Eucalyptus urophylla* x *Eucalyptus grandis*. The experiment was installed in two plots with initial spacing of 3 X 3 m, the company ArcelorMittal Forests, Martinho Campos, Brazil. Each plot was divided into four tracks, representing the thinning intensities of 0, 20, 35 and 50%, applied to the placement of about five years. Were collected from three trees of each treatment, 62 months after thinning. We analyzed the density and calorific value. To check differences between treatments, applied to analysis of variance and when necessary, the Tukey test with 95% probability. The highest values of apparent density of charcoal were observed for the witness and the thinning of 35%, followed by thinning of 50%. At the 5% level of significance were not significant differences in calorific value of charcoal for different intensities of thinning out. Considering these properties of charcoal, it is concluded that, in general, the different levels of thinning had no significant effects, and to perform other tests to be set the best level of pruning for the production of charcoal.

Keywords: thinning, calorific power, apparent density

1. INTRODUÇÃO

O uso do carvão vegetal como redutor do minério de ferro no Brasil data de 1587, no período colonial, em fundições artesanais, que utilizavam forjas catalãs para produzir ferramentas de uso agrícola, ferraduras e utensílios (MATARELLI *et al*, 2001).

Atualmente devido à diminuição da oferta de combustíveis fósseis, restrições ambientais e aumento do consumo de energia, o uso da biomassa como fonte energética foi retomado, visto que se trata de uma matéria-prima renovável, pouco poluente e de maior disponibilidade no Brasil (BARCELLOS, 2002). A madeira, e principalmente o carvão vegetal oriundo desta, constituem um dos principais insumos para a geração de energia da matriz energética brasileira. (AMS, 2009).

O uso como combustíveis para a geração de energia é a principal utilização da lenha e do carvão vegetal, no Brasil. O uso de combustíveis de fontes renováveis em sua matriz energética tem colocado o Brasil em posição de destaque mundial em sustentabilidade energética (FREDERICO, 2009).

O Brasil é o maior produtor e consumidor mundial de carvão vegetal, sendo o único país no mundo no qual este insumo tem uma aplicação industrial em grande escala, como destino principal, a produção de ferro gusa e aço e ainda ferro ligas e silício metálico. Aproximadamente, 40% do ferro gusa e das ligas metálicas produzidas no país utilizam o carvão vegetal como combustível e redutor. O carvão vegetal é uma excelente matéria-prima para a siderurgia brasileira, devido ao seu valor como combustível e termorreduzidor, elevado grau de pureza, baixo custo de produção e por ser um produto renovável e ambientalmente correto quando oriundo de florestas plantadas (VALE e GENTIL, 2008).

O desenvolvimento de pesquisas e tecnologias voltadas para a determinação das propriedades do carvão é muito importante para o setor, face a sua importância como insumo energético na indústria siderúrgica e diversos outros segmentos industriais, inclusive na substituição dos derivados de petróleo e outras destinações (MEIRA, 2002).

As propriedades físicas e químicas do carvão vegetal devem ser consideradas, uma vez que interferem na qualidade do produto final, no qual, o carvão assume o papel de matéria-prima. Os principais parâmetros do carvão vegetal que devem ser levados em consideração, visando estabelecer certo padrão de qualidade são: densidade aparente, poder calorífico, umidade, teor de materiais voláteis, teor de cinzas e principalmente, o teor de carbono fixo.

As características da madeira determinarão a qualidade do carvão vegetal, juntamente com o processo de produção. Para se obter as características desejadas é necessário, além de um bom material genético, a adoção de práticas silviculturais adequadas. Dentre estas técnicas, podemos citar: fertilização mineral, espaçamento entre plantas, desrama e desbaste. Este último consiste na remoção parcial de árvores em um povoamento, antecipando a mortalidade regular e concentrando os fatores de crescimento em árvores de características desejáveis ou maior valor, afetam o crescimento das árvores, bem como a qualidade de sua madeira (SANTOS, 2008).

Portanto, este trabalho teve como objetivo principal analisar a influência de diferentes níveis de desbaste em algumas propriedades do carvão vegetal de híbrido de *Eucalyptus urophylla* X *Eucalyptus grandis*.