

EFEITO DA IDADE NA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL EM CLONE DE EUCALYPTUS SP.

Maíra Reis de Assis (maira1403@yahoo.com.br) - UFLA; **Claudinéia Olimpia de Assis** (claudineia21@yahoo.com.br) - UFLA; **Wilma Michele Santos Santana** (michellefloresta@yahoo.com.br) - UFLA; **Aliny Aparecida dos Reis** (alinyreis@hotmail.com) - UFLA; **Paulo Fernando Trugilho** (trugilho@dcf.ufla.br) - UFLA

RESUMO: A qualidade da madeira é influenciada por diversos fatores, tais como o genótipo, ambiente, interação genótipo e ambiente, idade, entre outros. A idade é um fator que modifica consideravelmente as características da madeira, devido à marcante alteração nos tecidos do lenho com o passar do tempo e isso reflete na qualidade de seus produtos. Este trabalho foi realizado com o objetivo de analisar a influência da idade de árvores de um clone Eucalyptus sobre os rendimentos da carbonização da madeira. Nas carbonizações foram utilizadas três árvores nas idades de 3, 4 e 7 anos e duas para 5 e 6 anos. Carbonizou-se cunhas opostas de Eucalyptus sp, nas idades de 3, 4, 5, 6 e 7 anos, em forno elétrico (mufla) de laboratório, à uma taxa de aquecimento de 1,67°C/min, temperatura final de 450°C e tempo de residência aproximado de 4 horas. Foram avaliados os rendimentos gravimétricos em carvão vegetal, líquido pirolenhoso, gases não-condensáveis e em alcatrão insolúvel. Os resultados permitiram concluir que a idade afetou negativamente o rendimento gravimétrico em carvão vegetal, líquido pirolenhoso e alcatrão insolúvel, afetando positivamente o rendimento em gás não condensável.

Palavras-chave: Carbonização, madeira, eucalipto

EFFECT OF THE AGE IN THE PRODUCTION OF VEGETAL CHARCOAL IN CLONE OF EUCALYPTUS SP.

ABSTRACT: The quality of the wood is influenced by diverse factors, such as the genotype, environment, interaction genotype and environment, age, and others. The age is a factor that considerably modifies the characteristics of the wood, due to underscore alteration in woody tissues with passing of the time and this reflects in the quality of its products. This study aimed to analyze the influence of the age of trees in a clone of Eucalyptus sp. on the carbonization yield of the wood. In the carbonizations three trees were used for 34, 48 and 86 months, while two trees were used in the 61 and 74 months. Opposing wedges of wood was carbonized, in the ages of 34, 48, 61, 74 and 86 months, in an electric oven of laboratory, to the one heating tax of 1,67°C/min, final temperature of 450°C and approach time of residence of 4 hours. The gravimetric yield in charcoal, liquid, non condensed gases and in insoluble tar were evaluated The results allowed to conclude that the age negatively affected the gravimetric yield in charcoal, liquid and insoluble tar, and positively the yield in non condensed gas.

Keywords: Carbonization, wood, Eucalyptus sp.

1. INTRODUÇÃO

A qualidade da madeira, que é a combinação de características anatômicas, físicas e químicas, está diretamente ligada ao uso final da madeira e a sua melhor utilização. É influenciada também por diversos fatores, tais como o genótipo, ambiente, interação genótipo e ambiente, idade, entre outros.

As variações nas composições químicas, físicas e anatômicas da madeira ocorrem em função principalmente da idade, fatores genéticos e ambientais. Essas variações influem significativamente na qualidade dos produtos obtidos da madeira. A idade é um fator que modifica consideravelmente as características da madeira, devido à marcante alteração nos tecidos lenhosos com o passar do tempo e isso reflete na qualidade de seus produtos.

A densidade básica da madeira é sem dúvida o parâmetro de qualidade mais importante. Normalmente, a densidade tende a aumentar com a idade (VITAL et al., 1984), como consequência do aumento da espessura da parede celular e diminuição da largura das células. De acordo com FERREIRA (1994), independentemente da idade e localidade, o *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus saligna* apresentaram densidade básica da madeira baixa e o comprimento da fibra tendeu a crescer com a idade. O teor da lignina tendeu a diminuir com a idade, pois as espécies mais jovens tendem a possuir uma maior proporção de madeira juvenil, que é mais rica em lignina do que a madeira madura (VITAL et al., 1984).

A qualidade e a quantidade do carvão vegetal sofrem significativas modificações em relação à madeira de origem, pois esse produto está intimamente relacionado com as suas propriedades. Um problema relacionado ao uso do carvão vegetal é a sua variabilidade em qualidade e rendimento, uma vez que esse produto sofre grande influência da qualidade da madeira e da tecnologia empregada no seu processo de produção.

O carvão vegetal é utilizado para fins domésticos há mais de 6 mil anos. Como produto químico, é utilizado como carvão ativado, com alto poder absorvente, pode ser usado, ainda, como fonte de carbono na fabricação de sulfureto e tetracloreto de carbono, cianeto etc. Industrialmente, o carvão vegetal é o mais importante combustível e redutor do minério de ferro, em operações siderúrgicas e metalúrgicas (REMADE, 2002). O setor siderúrgico, especialmente o de Minas Gerais, é o maior produtor e consumidor desse produto no Brasil. Em 2007, este setor consumiu aproximadamente 37 milhões de metros de carvão (mdc), sendo que a metade foi de origem a madeira nativa (ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE SILVICULTURA, 2008), a qual geralmente apresenta grande variabilidade de composição química, física e anatômica. Uma matéria prima mais homogênea quanto às características favoráveis a produção de carvão vegetal permitirá aumentar o rendimento do processo de carbonização, melhorar a qualidade do carvão produzido, além de economizar o recurso florestal. Com isso, o objetivo deste estudo foi de analisar a influência da idade de árvores de um clone de *Eucalyptus* sp. sobre os rendimentos da carbonização da madeira.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Material Experimental

Utilizou-se neste trabalho madeira do clone GG 100, um híbrido do *Eucalyptus grandis* e *Eucalyptus urophylla*, com 34, 48, 61, 74 e 86 meses de idade, provenientes de áreas de reflorestamentos de propriedade da GERDAU S.A.

Foram utilizadas três árvores para as idades de 34, 48 e 86 meses e duas para 61 e 74 meses, em três localidades. As árvores foram amostradas em diferentes classes diamétricas em cada idade considerada.