

MODELAGEM DAS ESTIMATIVAS DE CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DA MADEIRA DE MIMOSA SCABRELLA BENTHAM.

Dimas Agostinho da Silva (dimas.agostinho.silva@gmail.com); **Rodrigo Medeiros Ribeiro** (rodrigo_medeiros13@yahoo.com.br); **Eldemar Jaskiu** (eldemar_jaskiu@yahoo.com.br)

RESUMO: A madeira de Mimosa scabrella Benth. (Bracatinga), conhecida pelo seu potencial energético, foi bastante manejada na Região Metropolitana de Curitiba para suprir as necessidades energéticas industriais e domiciliares. A partir de uma base de dados referente à bracatingais da Região Metropolitana de Curitiba e dados qualitativos de laboratório, foi realizada uma comparação entre coeficientes de determinação de diferentes modelos matemáticos para verificar se existe correlação entre algumas variáveis energéticas e volume por hectare em cada idade, e por volume da árvore média em cada idade. As variáveis energéticas analisadas foram: Energia; Teor de Carbono Fixo; Teor de Cinza e Teor de Materiais Voláteis. As variáveis possuem boa representatividade para estimativas por árvore, porém para estimativas por área não se verificou o mesmo.

Palavras-chave: bracatinga, ajuste de regressão, biomassa, energia.

VIABILITY OF MATHEMATIC MODELS FOR ESTIMATIVE OF ENERGETIC VARIABLES IN MIMOSA SCABRELLA BENTHAM.

ABSTRACT: Mimosa Scabrella's wood (Bracatinga), recognized by its energetic potential, was much managed in the metropolitan region of Curitiba to afford the industrial and domestics energy requirements. From a database of bracatingais (bracatinga's plantations) of the metropolitan region of Curitiba and qualitative data from laboratory, it was done a comparison between determination coefficients of different mathematic models to verify if a relationship between some energetic variables and volume by hectare or volume of the medium tree in fact exists. The energetic variables analyzed were: Energy; Fix Carbon Content; Ashes Content and Volatile Materials Content. The variables have good interconnection with the individual volume estimative, however for the area estimative the same isn't truth.

Keywords: bracatinga, regression adjust, biomass, energy.

1. INTRODUÇÃO

A espécie *Mimosa scabrella* Bentham, conhecida na região sul como Bracatinga, é uma árvore de características pioneiras, nativa de regiões de climas frios do sul do Brasil e é, atualmente, a espécie florestal nativa mais importante da região metropolitana de Curitiba. Trata-se de uma espécie pioneira de rápido crescimento e de ciclo curto (cerca de 20 anos), formando inicialmente, povoamentos quase puros, sendo substituída gradativamente por outras espécies no processo sucessional. É largamente utilizada como fonte de energia para diversos fins, bem como para madeira de escora na construção civil; tem também usos diversos no meio rural. Embora ainda pouco usada, sua madeira serve para celulose, laminação, serraria e chapas de partículas ou chapas de aglomerados (CARPANEZZI, 1997).

A variedade de usos que a bracatinga possui é muito diversificada. Atualmente, na Região Metropolitana de Curitiba o uso mais relevante é a venda como toretes de 0,80 m de comprimento, para ser usado como combustível em indústrias da região, principalmente para fornos de calcário (AGUIAR, L. P., 2006) e para SILVA et al., (2008) há usos destacados em restaurantes, pizzarias e, ainda, já na forma de carvão vegetal, é usado em residências com grande intensidade na mesma região.

Desde o início do século XX, a bracatinga vem sendo cultivada em plantios puros, principalmente por pequenos proprietários rurais da Região Metropolitana de Curitiba. No entanto, ensaios tecnológicos com a madeira de bracatinga já revelaram a potencialidade da espécie para produção de madeira com fins nobres, tais como produção de móveis e pisos. (WEBER, S. K., 2007)

Segundo ROCHADELLI (citado por AGUIAR, 2006), historicamente, a bracatinga faz parte da economia dos pequenos proprietários da Região Metropolitana de Curitiba desde o início do século XX. O sistema de cultivo encontra-se caracterizado pela associação da cultura do milho e do feijão com a espécie florestal. O produtor subdivide a superfície disponível para o cultivo em talhões de área semelhante procurando ter uma colheita de madeira anual, induzindo assim que o número de subdivisões seja o mesmo que o período de rotação da bracatinga (ROCHADELLI, 1997).

A biomassa proveniente dessa espécie é classificada como uma fonte de energia renovável. Ou seja, está dentro de um ciclo onde pode ser gerada novamente. Segundo JANUZZI e SWISHER (1997) fontes de energia são as formas em que a energia é encontrada na natureza.

O objetivo do presente trabalho foi o ajuste de modelos estatísticos visando a estimativa de características energéticas da madeira em função da idade do material.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados dados de bracatingais da Região Metropolitana de Curitiba, extraídos de AGUIAR, 2006, os quais continham um determinado número de parcelas, com diferentes classes de sítio e idade. A partir desses dados coletados da dissertação, somados a dados laboratoriais (cedidos pelo Laboratório de Energia da Biomassa – UFPR, conforme a tabela 1) foram feitas estimativas de cálculos que pudessem obter as variáveis de interesse buscadas.

TABELA 1 – PARÂMETROS ENERGÉTICOS PARA BRACATINGA

	Densidade (g/cm ³)	MV (%)	CF (%)	Cinzas (%)	PCS (kcal/Kg)	PCI (kcal/Kg)	H (%)
MÉDIA GERAL	0,62	79,80	18,75	1,32	4766,75	4438,16	6,09
DESVIO PADRÃO	0,08	2,41	2,50	0,39	151,16	152,81	0,12
COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	12,77	3,02	13,34	29,36	3,17	3,44	1,95
VALOR MÁXIMO	0,87	85,30	23,17	1,90	5035,00	4711,00	6,20
VALOR MÍNIMO	0,51	75,10	12,70	0,55	4432,00	4112,00	5,94

FONTE: Laboratório de Energia de Biomassa/UFPR, vários anos.