

RESÍDUO APROVEITÁVEL PARA CARVÃO DE EUCALIPTO EM ÁREA DE FLORESTA CULTIVADA COM QUATORZE ANOS DE IDADE

QUEIROZ, Daiana

Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal – FAEF – Garça

SILVA, José Mauro Santana da

Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal – FAEF – Garça

RESUMO

Em uma floresta de eucalipto os resíduos de madeira são originados desde o corte de árvores nas florestas até a manufatura de produtos derivados, com aproveitamento global da ordem de 30 a 40%, em metros cúbicos. Um trabalho foi realizado num povoamento comercial de sementes de eucalipto de 53,42 hectares em espaçamento 3,00 x 2,00 metros com idade superior a 14 anos, cortado através da colheita semi-mecanizada.

Foi realizado um levantamento de resíduo (ponteiros e galhos) em média cada operador junta por dia e o tempo gasto para encher um caminhão toco com resíduo. Foram avaliadas duas cambonas ligadas diretamente a dois caminhões. Tanto os operadores da cambona como os dos caminhões possuem ajudantes para o carregamento. Devido a grande diferença dessa Unidade de Produção para outras com características normais, demonstra-se o grande retorno econômico do catador de resíduos nessas condições, aumentando o lucro em relação às condições normais de resíduos nas áreas florestais em ciclo normal de produção.

A venda dos resíduos gera uma renda bastante alta para essa condição de floresta com longo ciclo de corte. Esses valores são superiores em 56%, aos valores recebidos em condições de floresta cortada aos 7 anos de idade.

Palavra-chave: Resíduo, eucalipto

ABSTRACT

In a Eucalyptus plantation the wood residues generated from the cutting process until the manufacture products, has a global usage from 30% to 40% in cubic meters. A research was carried out in a commercial plantation formed using Eucalyptus seeds, in a 53,24 hectares spaced 3,00 x 2,00 meters with more than 14 years old, harvested with a semi-mechanized system.

An inventory was created to check how much time does a labor spent a day to get together and load a truck with residues. Due to it differences, this plantation showed a high income comparing it to a normal plantation conditions.

The residues commercialization generates a high income for long cycle plantations. Those values are higher than 56% comparing it to plantation with 7 years old

Keywords: eucalyptus, residues.

1. INTRODUÇÃO

Os resíduos de madeira são originados desde o corte de árvores nas florestas até a manufatura. Em um povoamento florestal logo após o corte ficam os topos das árvores e os galhos das copas que são resíduos aproveitáveis para a produção de carvão. A biomassa produzida anualmente por um talhão de *Eucalyptus grandis* de onze anos de idade foi maior que de outras espécies de eucalipto em idade semelhantes segundo POGGIANI E SCHUMACHER, 1997. Isso demonstra o potencial dessa espécie na produção de carvão vegetal.

Do ponto de vista ambiental, um aspecto fundamental a favor do aproveitamento dos resíduos de madeira está associado às pressões crescentes dos agentes ambientais e da sociedade, em decorrência da própria conscientização da existência dos resíduos de madeira, além do aumento dos volumes gerados e das dificuldades de descarte. Para se retirar de uma área as ponteiros das árvores e os galhos é preciso lembrar que a biomassa da copa representa uma pequena parcela da área total, mas com um elevado teor de elementos minerais (SCHUMACHER, 1998)

As ponteiros e os galhos das árvores que são resíduos florestais podem ser utilizados como matéria prima na obtenção de carvão vegetal. O volume não é expressivo, mas representa fonte de renda para pequenos produtores de carvão. O levantamento de resíduos por área em condição de serem aproveitados para lenha foi o objetivo deste trabalho, montando-se a análise econômica da utilização dos mesmos. Poggiani et al., 1983 mostrou que *Eucalyptus grandis* com 2,5 anos de idade produziu no espaçamento 1 x 1,5m 72,3 toneladas por hectare de madeira e 85,7 toneladas de fitomassa incluindo a copa, que é um grande exportador de nutrientes. Esse trabalho visa quantificar o resíduo retirado de um povoamento com quatorze anos de idade, aproveitável para carvão.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado num povoamento comercial de sementes de eucalipto de 53,42 hectares situada à latitude 18° 05' 11" sul e longitude 39° 33' 03" oeste num espaçamento 3,00 x 2,00 metros com idade superior a 14 anos, cortado através da colheita semi-mecanizada.

Foi feitos um levantamento de quantos metros de faixa de resíduo (ponteiros e galhos) em média cada operador junta por dia e o tempo gasto para encher uma cambona (caçamba de trator) e um caminhão toco com resíduo. Foram avaliadas duas cambonas ligadas diretamente a dois caminhões. Tanto os operadores da cambona como os dos caminhões possuem ajudantes para o carregamento.

Foram feitas as medições das cambonas e dos caminhões para obter a sua carga total em estéreo. A cambona 1 media 5,45 metros de comprimento, 1,43 metros de altura e 1,80 metros de largura e a caçamba do caminhão 1 media 7,60 metros de comprimento, 2,35 metros de altura e 2,34 metros de largura com capacidades de 14,03 e 41,79 metros estéreo respectivamente. A cambona 2 possuía 5,70 metros de comprimento, 1,50 metros de altura e 1,75 metros de largura e o caminhão 2 com 8,45 metros de comprimento, 2,45 metros de altura e 2,40 metros de largura, obtendo uma carga de 14,96 st e 49,69 st respectivamente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como a área tem características diferentes de uma área comercial (7 anos), material genético de sementes com idade superior a 14 anos e colhida com motosserra, os resultados de volume são superiores.

Na área havia dificuldade devido à formação de amontoado (3 metros de altura) próximo onde foram formadas as pilhas de resíduos, feito pelo Forwarder. O trabalho dos ajudantes para desfazer os montes exigia muito esforço e tempo para realização dos mesmos.

Nessa área ocorria perda de tempo no carregamento do caminhão devido à falta de madeira no local, pois a carga do caminhão está vinculada à madeira da cambona, ou seja, se faltar madeira de um determinado local que a cambona está depositada, o caminhão tem que aguardar sua chegada.

Cada operador em média realizava 90,72 metros de faixa por dia. O tempo de carregamento da cambona 1 foi de 84 minutos e da cambona 2 de 75 minutos com capacidade de 106,00 e 135,00 metros de faixa respectivamente.

O tempo de carga do caminhão 1 foi de 210 minutos possuindo 4 ajudantes no carregamento, enquanto o caminhão 2 levou 444 minutos, mas trabalhava com somente 2 ajudantes. Os ajudantes preferem trabalhar em dois, pois recebem o pagamento por caminhão cheio no qual é dividido entre eles.

Observou-se que esta área apresentou um ganho médio de R\$ 429,51 por caminhão, sendo que carregam 5 caminhões por dia, totalizando R\$ 2.647,55/dia. Esse valor está computado somente os custos operacionais, ficando de fora os custos administrativos, impostos e depreciação.

Tabela 1. Custos das operações envolvidas na coleta de resíduos no caminhão 1 e 2.

	Cambona 1 e Caminhão 1	Cambona 2 e Caminhão 2
Custos de Resíduos		
Operador /faixo / carga caminhão (315,73 m * R\$ 0,20)	R\$ 63,15	R\$ 89,68
Operador baldeio / carga caminhão	R\$ 27,00	R\$ 27,00
Ajudante baldeio / carga caminhão	R\$ 23,00	R\$ 23,00
Operador motosserra / carga caminhão	R\$ 16,00	R\$ 16,00
Ajudante / carga caminhão	R\$ 80,00	R\$ 80,00
Encarregado faixo / 30 dias / 5 caminhões	R\$ 4,33	R\$ 4,33
Encarregado faixo / 30 dias / 5 caminhões	R\$ 2,60	R\$ 2,60
Encarregado baldeio / 30 dias / 5 caminhões	R\$ 3,47	R\$ 3,47
Combustível (2 ônibus - 192 Km / 5 caminhões)	R\$ 13,21	R\$ 13,21
Encargos (72,5%)	R\$ 159,17	R\$ 178,41
Compra de resíduos (R\$ 0,30/m ³)	R\$ 18,71	R\$ 22,24
Total caminhão / 41,79	R\$ 410,64	R\$ 459,94
Custo / caminhão / st	R\$ 9,83	R\$ 9,26

Tabela 2. Receita final da venda do resíduo.

Venda de Resíduo	R\$ / st	20,00
Carga do caminhão 1	R\$ / st	835,8
Venda de Resíduos menos o custo total	R\$ / st	525,16
Venda de Resíduo	R\$ / st	20,00
Carga do caminhão 2	R\$ / st	993,8
Venda de Resíduos menos o custo total	R\$ / st	533,86

Tabela 2. Receita final da venda do resíduo.

Venda de Resíduo	R\$ / st	20,00
Carga do caminhão 1	R\$ / st	835,8
Venda de Resíduos menos o custo total	R\$ / st	525,16
Venda de Resíduo	R\$ / st	20,00
Carga do caminhão 2	R\$ / st	993,8
Venda de Resíduos menos o custo total	R\$ / st	533,86

4. CONCLUSÃO

Devido a grande diferença dessa Unidade de Produção para outras com características normais, demonstra-se o grande retorno econômico do catador de resíduos nessas condições, aumentando o lucro em relação às condições normais de resíduos nas áreas florestais em ciclo normal de produção.

A venda dos resíduos gera uma renda bastante alta para essa condição de floresta com longo ciclo de corte. Esses valores são superiores em 56%, aos valores recebidos em condições de floresta cortada aos 7 anos de idade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

POGGIANI, F.; COUTO, H.T.Z.; CORRADINI, L.;FAZZIO, E.C.M. Exportação de biomassa e nutrientes através dos troncos e das copas de um povoamento de *Eucalyptus saligna*. **IPEF**, v.25, p.37-39, 1983.

POGGIANI, F.; SCHUMACHER, M.V. Atmospheric inputs compared with nutrient removed by harvesting from eucalyptus plantation: implications for sustainability. In: IUFRO Conference on silviculture and improvement of eucalyptus, Salvador, 1997. **Anais**. Colombo:Embrapa/CNPF, 1997, v.4, p.68-74.

SCHUMACHER, M.V. Estudo da biomassa e dos nutrientes de um povoamento de *eucalyptus globulus* (labillardiere) subespecie *bicostata*. **Revista árvore**, Viçosa, MG, v.22, p. 281-286, 1998.