

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DA MOTOPODA E DA MOTOROÇADORA NA DESBROTA DE EUCALIPTO.

ELTON DA SILVA LEITE¹, HAROLDO C. FERNANDES², ILVÂNIO L. GUEDES³, DIEGO W. FERREIRA DO NASCIMENTO SANTOS³

¹ Professor adjunto, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, (75) 92274848, elton@ufrb.edu.br

² Professor associado, Universidade Federal de Viçosa, (31), haroldo@ufv.br

³Especialista – Departamento de Colheita e Logística na Celulose Nipo-brasileira S/A – CENIBRA, ivanio.guedes@cenibra.com.br

⁴Mestrando, Universidade Federal de Viçosa, (75) 91640317, diegowesley89@hotmail.com

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil.

RESUMO: No setor florestal a motopoda e a motoroçadora pode ser aplicada na atividade de desbrota, substituindo a machadinha, equipamentos que podem reduzir o desgaste físico e aumentar a produtividade. Objetivou-se com o presente trabalho avaliar a produtividade por dia e o custo horário da motopoda e motoroçadora na desbrota de eucalipto. Os equipamentos e as ferramentas utilizados para o ensaio foram motopoda Stihl Modelo KA 85R - HT e a motoroçadora Husqvarna Modelo 143 R. Para determinar a produtividade, registrou-se a produção realizada diariamente pelos operadores de motopoda e motoroçadora, e a análise de custos foi determinada de acordo com a metodologia proposta pela (ASAE 2001), obtido pelo somatório do custo fixo e do custo variável. A produtividade da motopoda variou de 45,3 a 91,6 m³dia⁻¹ de madeira processada, sendo a motoroçadora inferior de 16,4 a 18,2%. O custo horário da motopoda foi de R\$ 28,60 e da motoroçadora foi igual a R\$ 28,70.

PALAVRAS-CHAVE: produtividade, custos, desbrota.

ASSESSING OF PERFORMANCE THE MOTOPODA AND MOTOROÇADORA IN EUCALYPTUS THINNING.

ABSTRACT: In the forestry sector the motopoda and motoroçadora can be applied in the activity of sprouting, replacing the hatchet, equipment that can reduce physical stress and increase productivity. The objective of this study was to evaluate the productivity per day and the cost and time of motopoda and motoroçadora thinning in Eucalyptus. Equipment and tools used for the test were motopoda Stihl Model KA 85R - HT and motoroçadora Husqvarna Model 143 R. To determine productivity, there was production performed daily by operators motopoda and motoroçadora, and analysis of costs was determined according to the methodology proposed by (ASAE 2001), obtained by the sum of fixed costs and variable costs. Productivity of motopoda ranged from 45.3 to 91.6 m³dia⁻¹ processed wood was inferior motoroçadora 16.4 to 18.2%. The time cost of motopoda was R\$ 12.82 and the motoroçadora was equal to US\$ 12.87.

KEYWORDS: PRODUCTION, COSTS.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui 7,1 milhões de hectares de florestas plantas, sendo 70,8% da área ocupada pelo gênero eucalipto (ABRAF, 2013), espécie que apresenta a vantagem de condução de rebrota para gerar uma nova floresta de segunda geração. Esta prática tem a finalidade e diminuir os custos nas empresas florestais, principalmente em períodos de baixo investimento.

A desbrota é uma atividade que tem por objetivo diminuir o número de brotos por cepa, sendo que o período ideal para realizar a desbrota é quando os brotos atingem uma altura média de 1,5 a 2,0

metros, pois, nesse período é possível identificar os brotos ou o broto mais vigorosos (PAIVA et al., 2011). A desbrota pode ser realizada através de diversas ferramentas manuais, como: machado, foice, serra, facão, que se caracterizam por apresentar baixa produtividade e elevado esforço físico, principalmente.

Na busca por alternativas que possam aumentar a produtividade e diminuir os custos da atividade de desbrota de eucalipto para regeneração, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade por dia e o custo horário da motopoda e motoroçadora na desbrota de eucalipto.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em Minas Geras em uma área povoada com plantios clonais de *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophila*, com o espaçamento de 3 x 3,33 m. O clima foi classificado segundo Koppen como sendo Aw, Tropical chuvoso de savana. A precipitação anual é de 1.212 mm e a temperatura média de 22,2 °C (Souza et al., 2003).

Utilizou a Motopoda Stihl Modelo KA 85R - HT, com 0,95 KW de potência e pesando 6,5 kg estando abastecida.

A motoroçadora empregada foi a da marca Husqvarna modelo 143 R, com potência de 1,3 kW e 9,2 Kg abastecida.

Para avaliação foram marcadas 10 parcelas, sendo as mesmas identificadas e inventariadas as cepas, estimando o número, a altura média (m), o diâmetro médio (cm) e o número de hastes. As medições da altura e diâmetro médios foram realizadas através da amostragem em amostragens de 36 cepas em cada parcela.

A análise técnica foi realizada para a determinação da produtividade, onde foi registrada a produção realizada diariamente pelos operadores de motopoda e motoroçadora e anotadas todas as ocorrências da jornada tais como horas disponíveis, horas trabalhadas, consumo de combustível, pausas pessoal e técnica.

A análise de custos foi determinada acordo com a metodologia proposta pela (ASAE 2001), obtido pelo somatório do custo fixo e do custo variável, expressos em dólares por hora efetiva de trabalho (US\$ h⁻¹). Utilizou a taxa de câmbio, Dólar (R\$ 1,802) cotação comercial em 18 de abril de 2014.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 01 mostra o resumo da coleta de dados registrados nas partes diárias dos equipamentos durante o teste. Observou-se que os operadores de motopoda finalizaram suas parcelas e iniciaram em outras, o que não ocorreu no caso dos operadores de motoroçadora. Os resultados apresentados evidenciam que a produtividade dos operadores de motopoda foram superiores.

Na Tabela 02 observa-se que a produtividade média da motopoda foi 49,34% superior à motoroçadora, o que confirma uma melhor performance da motopoda em relação a motoroçadora.

O consumo de combustível por cepa desbrota da motoroçadora foi de 24% superior à motopoda, já quando se compara em termos de horas efetivas trabalhadas, o consumo da motoroçadora foi 16,67% menor, devido a mesma apresentar uma produtividade menor por hora efetiva de trabalho.

TEBELA 1.

Equipamento	Parcela	Total de cepas	Cepas desbrotadas	Consumo de combustível (L)	Consumo de óleo (L)	Horas efetivas	Produtividade de cepas/h
Motopoda	10	1216	682	2	0,9	3,77	180,9
Motopoda	8	1196	716	1,9	0,85	3,62	197,79
Motoroçadora	9	1250	526	1,7	0	3,97	132,49
Motoroçadora	7	1246	470	1,5	0	3,87	121,45
Motopoda	10 e (05)	534 e (1195)	957	2,7	1,2	5,8	165
Motopoda	8 (06)	434 e (1246)	1143	2,7	1,2	5,33	214,45
Motoroçadora	9	724	677	2,8	0	5,42	124,91
Motoroçadora	7	822	715	1,9	0	5,62	127,22

Custo

TABELA 2. Produtividade e média de consumo.

Equipamento	Média cepas/horas	Horas disponíveis	Produtividade h/ha (horas efetivas)*	Produtividade h/ha (horas disponíveis)	Consumo por cepa (ml)		Consumo por hora (ml)	
					Gás	Óleo**	Gás	Óleo
Motopoda	188,88	8	5,29	7,7	2,659	1,186	502,16	224,08
Motoroçadora	126,48	8	7,91	11,5	3,308	0	418,43	0

*Considerou-se a média de 5,5 hs efetivas por dia, valor médio durante o teste e 1000 plantas por hectare. **óleo lubrificante da corrente.

Estimou-se um custo horário da motopoda igual a R\$28,60 e da motoroçadora R\$28,70, esse valores evidenciam a similaridade no custo e diferenciam-se nas produtividades, sendo que a motoroçadora apresenta uma produtividade 50% superior a motopoda. O custo por área foi de R\$220,22 ha⁻¹ e de R\$ 330,05 ha⁻¹ para motopoda e motoroçadora, respectivamente.

CONCLUSÕES:

Os resultados do presente trabalho confirmaram que a motopoda é de fato a melhor opção em termos de redução de peso, maior produtividade o que proporciona menor custo da operação ao comparar-se com a motoroçadora.

APOIO

Agradecemos o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

AMERICAN SOCIETY OF AGRICULTURAL ENGINEERS. **ASAE standards 2001**: machinery, equipment and buildings: operating costs. Iowa: Ames, 2001. p. 164-226.
Souza, M. J. H., Ribeiro, A., Leite, F. P. Balanço Hídrico e Caracterização Climática de Guanhães, Nova Era e Rio Doce. In: Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, 13, 2003, Santa Maria, **Anais...** Santa Maria: SBA, , 2003, p.131-132.