

INFLUÊNCIA DA MARCHA DE TRABALHO NA EMISSÃO DE RUÍDO NO POSTO DE OPERAÇÃO PRODUZIDO POR UM CONJUNTO TRATOR-ROÇADORA NOS TRATOS CULTURAIS DA MANGA.

KERLY MARIANA MARQUES DOS SANTOS XAVIER¹, DANIEL MARIANO LEITE², HAROLDO CARLOS FERNANDES³, ANDERSON CANDIDO DA SILVA⁴, MARCONI RIBEIRO FURTADO JÚNIOR⁵.

¹ Graduanda em Engenharia Agrônômica, Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina-PE, Fone: (0xx87) 2101.4833, kerlyxavier@hotmail.com.

² Lic. em Ciências Agrícolas, Professor do Colegiado de Engenharia Agrônômica da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina – PE.

³ Eng. Agrícola, Professor Associado do Dpto. de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa – MG.

⁴ Eng. Agrônomo, Doutorando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa – MG.

⁵ Eng. Agrônomo, Doutorando em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa – MG.

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

RESUMO: O uso de técnicas mecanizadas para controle de plantas daninhas tem aumentado devido às inúmeras vantagens como, baixo custo, eficiência e agilidade. Desta forma, objetivou-se avaliar a influência da marcha do trator nos níveis de ruído no posto de operação no controle de plantas daninhas na cultura da manga. Foram avaliadas quatro marchas (2ª reduzida; 3ª reduzida; 1ª simples e 2ª simples) a uma rotação do motor de 1600 rpm. Para isso, foi utilizado trator 4x2 TDA e uma roçadora de quatro facas horizontais em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. O trabalho foi realizado em um cultivo de manga Tommy (Mangifera indica L.) localizado no município de Casa Nova-BA. Os níveis de ruído foram obtidos por um decibelímetro digital posicionado próximo ao ouvido esquerdo do operador. Os valores de ruído em todas as marchas avaliadas foram acima do estabelecido pela norma NR-15 para uma jornada de trabalho de 8 horas, sendo assim, se faz necessário o uso de algum dispositivo para controle do nível ruído no posto de operação. A marcha 2ª simples apresentou maiores valores de ruído (94,7 dB), devido ao aumento da velocidade de deslocamento do conjunto mecanizado, onde estes passam a operar em condições limites.

PALAVRAS-CHAVE: ergonomia, máquinas agrícolas, segadora.

TRANSMISSION WORK INFLUENCE ON NOISE EMISSION IN OPERATING POSITION PRODUCED BY A TRACTOR-ROTARY MOWER SET IN CULTURAL TREATMENT OF MANGO TILLAGE

ABSTRACT: The use of mechanized techniques for weed control has increased due to the numerous advantages as low cost, efficiency and agility. Therefore, the objective of this study was evaluate the influence of gear tractor noise levels in the operating position to control weeds in the mango tillage. Four speed (2ª reduced; 3a reduced ; 1ª simple and 2ª simple) were evaluated at a motor rotation of 1600 rpm. For this, was used a 4x2 FWA tractor and a rotary mower with four horizontal knives, in full lination randomized with four replications. The study was conducted in a mango tillage Tommy (Mangifera indica L.) in Casa Nova-BA city. The noise levels were obtained with a digital decibel

meter placed near the operator's left ear. The noise levels in all gears evaluated were above than allowed by the standard NR-15 for an 8 hour day of work, wherefore, it is necessary the use some device to control the noise level at the operator's station. The second simple gear had higher noise (94.7 dB), due to increase in the displacement speed of mechanized set, where this was operating in boundary conditions.

KEYWORDS: ergonomics, agricultural machines, rotary mower

INTRODUÇÃO: A cultura da manga reveste-se de especial importância econômica e social, na medida em que envolve um grande volume anual de negócios voltados para os mercados interno e externo. A produção de manga voltada para o mercado de produtos de qualidade passa a exigir, cada vez mais, novas tecnologias, como mão de obra qualificada e serviços especializados, durante todo o processo produtivo, sendo necessário rigoroso monitoramento quanto ao surgimento de pragas e doenças no pomar, bem como no controle de plantas daninhas que podem ocasionar prejuízos ao produtor durante o ciclo da cultura, especialmente no período crítico de competição. Segundo Ashton & Mônaco (1991), planta daninha é qualquer planta que cresce onde não é desejada. Desta forma, constituem-se de um grave problema, pois além de reduzirem a produção das lavouras e aumentarem seus custos de produção, podem, também, causar problemas de outras ordens como a manutenção de áreas não cultivadas, interferências diretas na eficiência da terra, no controle de pragas e doenças, no uso de produtos agrícolas e no manejo da água na irrigação. Para o controle destas, existem vários métodos, entretanto o controle mecânico, que consiste na utilização de ferramentas manuais, tração animal ou conjuntos tratorizados, além de ter sido o primeiro tipo a ser utilizado, constitui-se de uma forma de baixo custo operacional, agilidade e eficiência em campo, interrompendo temporariamente o crescimento e o desenvolvimento das referidas plantas. Desta forma, objetivou-se avaliar a influência da marcha do trator nos níveis de ruído no posto de operação no controle de plantas daninhas na cultura da manga.

MATERIAL E MÉTODOS: O presente trabalho foi realizado no município de Casa Nova-BA, em um cultivo comercial de manga Tommy (*Mangifera indica* L.), utilizando um trator 4x2 TDA, modelo 275 da marca Massey Ferguson e uma segadora de 4 facas horizontais da marca Baldan[®], modelo RPD L 3000. Foram avaliadas quatro marchas de trabalho (1^a e 2^a simples; 2^a e 3^a reduzida), a uma



Figura 1. Conjunto mecanizado Trator-Segadora

rotação de 1600 rpm, em delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Os níveis de ruído foram obtidos por um decibelímetro digital da marca Minipa[®], modelo MSL-1325, posicionado próximo ao ouvido do operador. Em cada repetição o conjunto mecanizado percorreu uma distância de 40 m. Os resultados foram analisados pelo software R. Para avaliar o tempo máximo de exposição do operador ao ruído utilizou-se a Tabela 1, embasada na NR-15.

Tabela 1. Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente

dB(A)	Permissível
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Estatisticamente os tratamentos não diferem entre si (figura 2), ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey, sendo que todos os resultados apresentaram-se acima dos valores permitidos pela norma para exposições em uma jornada de 8 horas, entretanto maiores valores foram observados na marcha 2ª simples, devido ao aumento da velocidade de deslocamento do conjunto mecanizado, onde estes passam a operar em condições limites. Nesta condição extrema, segundo a NR-15, é permitido, no máximo, a exposição de 2 horas diárias a esse nível de ruído.

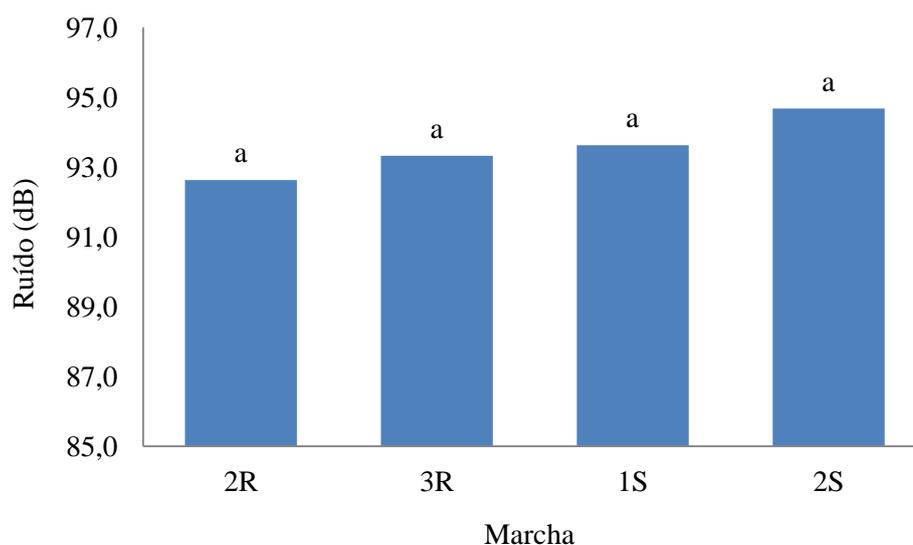


FIGURA 2. Níveis de ruído emitidos pelo conjunto motomecanizado em cada marcha.

CONCLUSÕES: Os níveis de ruído analisados nos quatro tratamentos apresentaram-se acima dos valores permitidos pela NR-15 para uma jornada de trabalho de 8 horas diárias, havendo, desta forma, a necessidade do uso de equipamentos de proteção individual para minimizar os efeitos causados pelo ruído contínuo e excessivo, e que podem ser agravados por outros fatores como infecções e inflamações na orelha e sensibilidade individual, que com o passar do tempo poderão ocasionar a perda da audição, trazendo sérios prejuízos à saúde, interferindo diretamente na vida social e profissional das pessoas envolvidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RICHETTI, A. et al. Recomendações técnicas para o uso de herbicidas no controle de plantas daninhas na cultura do algodoeiro no cerrado. **Embrapa Algodão. Sistema de Produção, 2.** ISSN 1678-8710. Versão eletrônica. Janeiro de 2003.

ALMEIDA, D. S.; ILGNER, N. O.; RUSSO, S.; Determinação e Análise dos Níveis Sonoros nos Habitáculos de Colhedoras Agrícolas. **Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI, 2001.**

SILVEIRA, J.C.M.; TIEPPO, R. C.; FILHO, A. G.; Nível de Ruído Emitido por um Conjunto Motomecanizado na Operação de Preparo Mínimo do Solo. **Global Science and Technology.** ISSN 1984 -3801, v. 01, n. 08, p.60-70, dez/mar. 2008.

3M SAÚDE OCUPACIONAL E PROTEÇÃO AUDITIVA-**Cartilha de proteção auditiva.** Disponível:http://solutions.3m.com.br/3MContentRetrievalAPI/BlobServlet?lmd=1344264112000&locale=pt_BR&assetType=MMM_Image&assetId=1319235220516&blobAttribute=ImageFile. Acesso em 03 de abril de 2014.