



NÍVEL DE RUÍDO OCUPACIONAL NO USO DE DERRIÇADEIRA COSTAL MOTORIZADA NA COLHEITA DO CAFEIEIRO

Leticia de P. FLAMINI¹; Geraldo G. de OLIVEIRA JUNIOR²; Raphael N. REZENDE³;
Mauricio MINCHILLO⁴; Luana E. de R. e PAULA⁵; Lucas D. RAMIRIO⁶; Adriano B. da
SILVA⁷.

RESUMO

A exposição ao ruído em níveis elevados é a principal causa da perda auditiva em trabalhadores. A utilização do equipamento derriçadeira costal motorizada, pode expor trabalhadores a riscos ocupacionais como o ruído. Neste sentido o objetivo do presente estudo foi avaliar o nível de ruído ocupacional na utilização de derriçadeira costal motorizadas na colheita do cafeeiro. A avaliação foi realizada no Instituto Federal do Sul de Minas, Campus Muzambinho, quantificando-se o nível de ruído ocupacional do equipamento derriçadeira costal motorizada Shindaiwa®, com equipamento dosímetro de ruído DOS-100, configurado de acordo com parâmetros da NHO-01. O nível de ruído ocupacional médio 93,27 dB (A), encontrado na atividade de colheita semimecanizada do cafeeiro, está acima do limite de tolerância de 85 dB (A) para uma jornada de trabalho de 8 horas e acima do nível de ação de 82 dB (A), demonstrando a necessidade do uso do protetor auditivo, para evitar danos à saúde do trabalhador.

Palavras-chave: Cafeicultura; ambiente de trabalho; colheita semimecanizada.

1. INTRODUÇÃO

A exposição ao ruído em níveis elevados é a principal causa da perda auditiva em trabalhadores. Observa-se que a cafeicultura brasileira vem ao longo do tempo passando por mudanças significativas especialmente em relação ao emprego da mecanização de atividades

1 IFSULDEMINAS - leticiaflamini88@hotmail.com
2 IFSULDEMINAS - geraldo.junior@muz.ifsuldeminas.edu.br
3 IFSULDEMINAS - raphael.rezende@muz.ifsuldeminas.edu.br
4 IFSULDEMINAS - mauricio.minchillo@muz.ifsuldeminas.edu.br
5 UFLA - luana.paula@deg.ufla.br
6 IFSULDEMINAS - lucas.ramirio@ifsuldeminas.edu.br
7 UNIFENAS - adriano.silva@unifenas.br



que anteriormente eram realizadas de forma manual (CUNHA, 2015).

A utilização de equipamentos mecanizados, aumenta a eficiência das operações agrícolas, entretanto, a intensificação destas atividades sem a devida proteção pode expor trabalhadores a riscos ocupacionais que podem comprometer sua saúde como o ruído (LIMA JÚNIOR et al., 2014).

Segundo Massa et al. (2012), a exposição prolongada ao ruído pode levar o indivíduo à perda auditiva permanente. No Brasil a NR 15 do Ministério do Trabalho e Emprego e a Norma de Higiene Ocupacional NHO 01 estabelecem o valor de 85 dB (A) como sendo o valor permitido para uma exposição máxima de 8 horas diárias (BRASIL, 2016).

O uso de derriçadeiras portáteis de café pode expor o trabalhador a níveis de ruído prejudiciais a sua saúde. Neste sentido, o objetivo do presente estudo foi avaliar o nível de ruído ocupacional na utilização de derriçadeira costal motorizadas na colheita do cafeeiro.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no Instituto Federal do Sul de Minas, Campus Muzambinho, no sul de Minas Gerais, através da quantificação do nível de ruído ocupacional para as atividades desenvolvidas na etapa de colheita semimecanizada do café, com a utilização do equipamento derriçadeira costal motorizada Shindaiwa®.

A avaliação quantitativa do ruído ocupacional foi desenvolvida de forma a caracterizar a exposição dos trabalhadores por meio de grupos homogêneos no qual foi realizada avaliação com repetição ao longo de seis dias. Os ruídos são contínuos e para sua avaliação foi utilizado medidor integrador de uso pessoal, dosímetro de ruído modelo DOS-100 da marca SKILL TEC. O dosímetro foi configurado conforme os seguintes parâmetros: critério de referência de 85 dB (A), que corresponde à dose de 100% para uma exposição de 8 horas, nível limiar de integração de 80 dB(A), incremento de duplicação de dose (q-3) e indicação de ocorrência de níveis superiores a 115 dB(A), conforme recomendações de Giampaoli et al. (2001).

O dosímetro de ruído foi instalado com o microfone posicionado na zona auditiva, próximo ao ouvido do trabalhador.

Após realização da avaliação e coleta dos dados foi determinado o Nível de Exposição Normalizado em dB (A), por meio da seguinte expressão:



$$NEN = NE + 10 \log (T_E / 480) \text{ [dB (A)]}$$

Onde:

NE-Nível de exposição: é o nível médio representativo da exposição ocupacional diária;

T_E - Tempo de duração, em minutos, da jornada diária de trabalho.

O Nível de Exposição - NE - foi calculado pela seguinte fórmula:

$$NE = 10 \times \log [(480/T_E) \times (D/100)] + 85$$

Onde:

NE - Nível de exposição;

T_E - tempo de duração, em minutos, da jornada diária de trabalho.

D - Dose diária de ruído em porcentagem.

Para este critério considera-se como nível de ação o valor NEN igual a 82 dB(A).

Para a coleta dos dados foram realizadas 6 repetições das dosimetrias.

Os dados dos níveis de ruído ocupacional das atividades de pós-colheita da cultura do café foram então submetidos à estatística descritiva utilizando-se a medida de posição de média e desvio padrão.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados da avaliação de ruído contínuo no sistema de colheita semimecanizada do cafeeiro. Os resultados demonstram que o valor médio encontrado foi maior que o permitido para uma jornada de trabalho de 8 horas de exposição (GIAMPAOLI et al., 2001).

Tabela 1 - Níveis de exposição normalizados para ruído contínuo/intermitente na colheita semimecanizada do cafeeiro, na safra 2016.

Descrição	R1	R2	R3	R4	R5	R6	Média ⁽¹⁾	S ⁽²⁾
	NEN ⁽³⁾ dB (A)							
Nível de Ruído	92,01	95,23	91,07	91,68	94,52	94,49	93,27	1,64

¹Valor Médio, ²Desvio Padrão, ³Nível de Exposição Normalizado em decibéis dB (A).

Ressalta-se que considerando todas as repetições realizadas o menor valor quantificado foi de 91,07 dB (A) e o maior de 95,23 dB (A), ou seja ambos os resultados também estão acima dos limites de tolerância permitidos pela legislação vigente para uma jornada de 8 horas podendo trazer agravos negativos à saúde dos trabalhadores. Importante destacar que os valores obtidos no presente estudo estão muito próximos dos encontrados no trabalho realizado para determinação da dose de ruído a qual estão submetidos operadores de



derrçadoras portáteis de café com valores máximos de 94,4 e 95,7 dB(A) respectivamente (SALES; SILVA; DA SILVA, 2015).

Destaca-se que o limite de tolerância não determina a proteção de todos os trabalhadores visto que a NHO 01 define como limite de exposição o parâmetro que representa condições sob as quais se acredita que a maioria dos trabalhadores possa estar exposta, repetidamente, sem sofrer efeitos adversos à sua capacidade de ouvir e entender uma conversação normal (GIAMPAOLI et al., 2001).

5. CONCLUSÕES

O nível de ruído ocupacional médio 93,27 dB (A), encontrado na atividade de colheita semimecanizada do cafeeiro, está acima do limite de tolerância de 85 dB (A) para uma jornada de trabalho de 8 horas e acima do nível de ação de 82 dB (A).

Os resultados demonstram a necessidade do uso do protetor auditivo, evitando a possibilidade de danos à saúde e perdas na sua produtividade.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras. **NR 15: Atividades e Operações Insalubres**. Disponível em: <<http://www.mtpps.gov.br/>>. Acesso em: 30 de mar. 2016.

CUNHA, J. P. **Análise Técnica e Econômica da Mecanização da Cafeicultura** 2015. 103p. Tese (Doutorado em Máquinas e Mecanização Agrícola) - Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2015.

GIAMPAOLI, E.; SAAD, I. F. S.; CUNHA, I. A. **Norma de Higiene Ocupacional. Procedimento Técnico. Avaliação da Exposição Ocupacional ao Ruído**. NHO 01. São Paulo: Fundacentro. 2001. 37 p.

LIMA JÚNIOR, et al. Nível de ruído emitido por conjunto trator recolhedora de café. **Agrarian**, v. 7, n. 25, p. 426-433, 2014.

MASSA, C. G. P. et al. P300 in workers exposed to occupational noise. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 78, n. 6, p. 107112, nov./dez. 2012.

SALES, R. S.; SILVA, F. M.; DA SILVA, F. C. Doses de ruídos a qual estão submetidos operadores de derrçadoras portáteis de café. **Coffee Science**, v. 10, n. 2, p. 169-175, 2015.