



NÍVEL DE RUÍDO OCUPACIONAL NA COLHEITA MECANIZADA DO CAFEIEIRO

José A. R. da SILVA¹; Alexandro de MORAES²; Rosemeiry G. de S. MORAES³; Geraldo G. de OLIVEIRA JUNIOR⁴; Carlos E. da COSTA⁵; Adriano B. da SILVA⁶; Fernando F. PUTTI⁷.

RESUMO

A utilização de equipamentos mecanizados contribui para otimização e aumento da produção, no entanto, a exposição ao ruído pode comprometer a saúde ocupacional dos trabalhadores. O objetivo do presente estudo foi determinar os níveis de ruído para colheita mecanizada do cafeeiro com equipamento automotriz Electron Auto TDI, modelo MWM D229-4, com cabine, fabricação 2012. Realizou-se avaliação por meio do uso do equipamento dosímetro de ruído DOS-100, configurado de acordo com os parâmetros da NHO-01. O nível de ruído ocupacional médio 90,72 dB (A), encontrado na operação de colheita mecanizada automotriz, 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).

Palavras-chave:

Cafeicultura; Mecanização; Risco Físico.

1. INTRODUÇÃO

Os cafeicultores têm buscado elevar sua produtividade, visando principalmente à redução de custos dentro da cadeia produtiva (RICCI et al., 2005). A utilização de equipamentos mecanizados contribui para otimização das operações agrícolas, contudo, a intensificação destas atividades tem exposto trabalhadores a elevados níveis de ruído que podem comprometer sua saúde ocupacional (LIMA JÚNIOR, 2014).

Além dos danos fisiológicos e mentais causados ao trabalhador, a perda auditiva pode atingir estágios mais elevados ao longo dos anos (LOPES et al., 2012).

1 IFSULDEMINAS - jose.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br
2 IFSULDEMINAS - morais.alexandro@hotmail.com
3 IFSULDEMINAS - rosemeiry.santana@gmail.com
4 IFSULDEMINAS - geraldo.junior@ifsuldeminas.edu.br
5 UNIFENAS - adriano.silva@unifenas.br
6 UNIFENAS - carlosemanuel_10@hotmail.com
7 UNIFENAS - fernandoputti@gmail.com



Portanto a avaliação quantitativa do risco físico ruído permite verificar se os limites de tolerância estão dentro da legislação pertinente, subsidiando a seleção de medidas de segurança para redução de danos à saúde dos trabalhadores que estejam ligados a essas operações (ARCOVERDE, 2011).

Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi determinar os níveis de ruído para colheita mecanizada do cafeeiro com equipamento automotriz.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na propriedade Fazenda São Manoel, localizado no município de Muzambinho, no sul de Minas Gerais. O levantamento dos dados ocorreu na gleba denominado café do curral, com declividade 10%, plantada com cultivar catuaí vermelho 144, em espaçamento 3,5 x 0,8m, no ano de 2007. A gleba ocupa uma área total de 6,06 ha, com 21.666 plantas e altura média de 2,5m com produção de 60 sacas ha⁻¹.

A avaliação ocorreu por meio da quantificação do nível de ruído ocupacional para as atividades desenvolvidas na etapa de colheita mecanizada, por meio da utilização do equipamento colhedora Electron Auto TDI, modelo MWM D229-4, com cabine, fabricação 2012, operando a uma velocidade média de 850 m h⁻¹ e 1800 rpm.

A quantificação do ruído foi desenvolvida de forma a caracterizar a exposição dos trabalhadores por meio de grupos homogêneos no qual realizou-se a avaliação com repetição ao longo de quatro dias com coleta dos dados na jornada de trabalho no horário das 07:00 as 16:00h. 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 de 3 dB (q-3) e indicação de ocorrência de níveis superiores a 115 dB(A) (GIAMPAOLI et al., 2001).

O dosímetro de ruído foi instalado com o microfone posicionado na zona auditiva, próximo ao ouvido do trabalhador. Após a realização da avaliação e coleta dos dados foi determinado o Nível de Exposição Normatizado em dB (A), por meio da seguinte expressão:



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

em que, 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:

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

em que,

NE - Nível de exposição;

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

- 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 4 repetições de 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 o desvio padrão S.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A exposição ao ruído acima dos limites de tolerância no trabalho pode gerar problema de saúde ocupacional. Na Tabela 1 estão apresentados os resultados da avaliação de ruído contínuo no sistema de colheita mecanizada com equipamento automotriz no cafeeiro.

Tabela 1 - Níveis de exposição normalizados para ruído contínuo/intermitente na com colhedeira automotriz do cafeeiro, safra 2017.

Descrição	R1	R2	R3	R4	Média ⁽¹⁾	S ⁽²⁾
Nível de Ruído	91,01	92,42	88,47	90,99	90,72	1,64

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

Observa-se que todos os valores quantificados encontram-se acima do nível de ação de 82 dB (A) determinado pela NHO 01. Importante destacar que para o valor médio encontrado de 90,72 dB (A) o trabalhador poderia estar exposto ao tempo máximo de 2 horas, sem a proteção auditiva adequada de acordo com Giampaoli et al (2001), portanto deve ser



recomendada uma proteção auditiva de no mínimo 9 dB NRRsf, considerando-se o nível de ação como valor acima do qual se deve iniciar ações preventivas, de forma a minimizar a probabilidade que a exposição ao ruído cause prejuízos a audição do trabalhador e evite que o limite de exposição seja ultrapassado (GIAMPAOLI, 2001). No presente estudo de caso os operadores do equipamento automotriz utilizavam protetor com nível de atenuação de 18 dB NRRsf, com proteção mais restritiva que o fabricante recomenda de 13 dB NRRsf.

Ainda de acordo com a NR 15, a exposição de trabalhadores a níveis de ruído ocupacional superior a 85 dB (A) para uma jornada de 8 horas sem o devido controle, requer o pagamento de adicional de insalubridade no valor de 20% (BRASIL, 2016).

5. CONCLUSÕES

O nível de ruído ocupacional médio 90,72 dB (A), encontrado na operação de colheita mecanizada automotriz, 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).

6. REFERÊNCIAS

- ARCOVERDE, S. N. S. et al. Nível de potência sonora nas operações agrícolas. **Nucleus**, v. 8, n. 1, p. 1-10, 2011.
- BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Regulamentadoras. **NR 15: Atividades e Operações Insalubres**. Disponível em: <<http://www.mtps.gov.br/>>. Acesso em: 30 de mar. 2016.
- 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, Paulo da Silva et al. Nível de ruído emitido por conjunto trator recolhedora de café. **Agrarian**, v. 7, n. 25, p. 426-433, 2014.
- LOPES, A. C. et al. Prevalência de perda auditiva induzida por ruído em motoristas. **Int. Arch. Otorhinolaryngol.** v. 16, n. 4, p. 509-514, 2012.
- RICCI, M. dos S. F. et al. Growth rate and nutritional status of an organic coffee cropping system. **Scientia Agricola**, Piracicaba, v.62, p.138-144, 2005.