

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DIRETORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA E SEGURANÇA DO
TRABALHO

THIAGO RAUL CHAPIESKI

OCORRÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO EM PROPRIEDADES RURAIS
LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA-PR

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO

PONTA GROSSA

2018

THIAGO RAUL CHAPIESKI

**OCORRÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO EM PROPRIEDADES
RURAIS LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA-PR**

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Engenharia e Segurança do Trabalho, Área de Conhecimento: Higiene e Segurança do Trabalho, do Curso de Especialização em Engenharia e Segurança do Trabalho, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Prof. Daniel Poletto
Tesser

PONTA GROSSA

2018



FOLHA DE APROVAÇÃO

Título do artigo nº. 22/2018

OCORRÊNCIA DE ACIDENTES DE TRABALHO EM PROPRIEDADES RURAIS LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA-PR

Desenvolvido por:
Thiago Raul Chapieski

Este artigo foi apresentado no dia 20 de Dezembro de 2018 às 14 horas como requisito parcial para a obtenção do título de ESPECIALISTA EM ENGENHARIA E SEGURANÇA DO TRABALHO. O candidato foi argüido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo citados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho aprovado.

Prof Ariel Orlei Michaloski
1º membro

Prof Antonio Carlos Frasson
2º membro

Prof. Prof. Daniel Poletto Tesser
Orientador

Ocorrência de acidentes de trabalho em propriedades rurais localizadas no município de Ponta Grossa-PR

Thiago Raul Chapieski (Universidade Tecnológica Federal do Paraná) thiagochpk@hotmail.com

Daniel Poletto Tesser (Universidade Tecnológica Federal do Paraná) danielatesser@utfpr.org.br

Nathaly Les (Universidade Estadual de Ponta Grossa) natal331@hotmail.com

Resumo:

O crescimento na agricultura está vinculado à utilização de máquinas e insumos agrícolas, porém isso têm gerado muitos acidentes com os trabalhadores rurais. O objetivo desse trabalho foi caracterizar esses acidentes na cidade de Ponta Grossa-PR, permitindo definir as principais causas. O experimento foi conduzido por meio de entrevista junto a 116 trabalhadores da zona rural, através de um questionamento sobre a ocorrência de acidentes e itens básicos de segurança no trabalho. Cerca de 23% dos entrevistados nunca realizaram exames ocupacionais e 38% nunca fizeram curso de treinamento ou segurança na área rural. Das máquinas utilizadas para trabalhar, 78% possuem extintor de incêndio, 80% cinto de segurança e 64% proteção do eixo cardã. Em média, 35% dos entrevistados afirmaram terem sofrido algum tipo de acidente, sendo intoxicação por agrotóxico e quedas do trator as principais causas. Sobre o manuseio dos agrotóxicos, 63,6% relataram não utilizar todos os acessórios do EPI.

Palavras chave: Segurança, Máquinas agrícolas, Agrotóxicos, Agricultura

Occurrence of occupational accidents in rural properties located in the city of Ponta Grossa-PR

Abstract

The growth in agriculture is linked to the use of agricultural machinery and inputs, but this has led to many accidents with rural workers. The aim of this study was to characterize these accidents in the city of Ponta Grossa-PR, allowing to define the main causes. The experiment was conducted through an interview with 116 workers from the rural area, through a questioning about the occurrence of accidents and basic safety items at work. About 23% of the interviewees never performed occupational exams and 38% never took a training or safety course in rural areas. Of the machines used to work, 78% have fire extinguishers, 80% seatbelts and 64% protection of the cardan shaft. On average, 35% of the respondents said they had suffered some type of accident, being poisoning by pesticide and falls of the tractor the main causes. Regarding the handling of pesticides, 63.6% reported not using all IPE accessories.

Key-words: Security, Agricultural machinery, Pesticides, Agriculture

1. Introdução

A intensificação no uso de máquinas e defensivos agrícolas começou, no Brasil, a partir dos anos 60, através do processo de modernização na agricultura. O setor agrícola é um dos principais responsáveis pelo crescimento da balança comercial no Brasil. Neste contexto, o uso de defensivos químicos para o controle de pragas, doenças e plantas daninhas bem como o uso da mecanização na agricultura, são essenciais para aumentar o desenvolvimento do agronegócio, como uma excelente fonte de renda para o país. O município de Ponta Grossa-PR é um grande produtor de grãos e, a mecanização e o uso de defensivos químicos são fundamentais no desenvolvimento da agricultura nesta região. Porém, o crescimento constante

na agricultura e o emprego de máquinas agrícolas e defensivos têm gerado cada vez mais acidentes com os trabalhadores da área rural.

Na agricultura, os trabalhadores rurais realizam atividades arriscadas por executarem diversas atividades em ambiente que oferecem vários fatores de riscos ocupacionais. Essas atividades são perigosas para os trabalhadores, podendo os riscos superar, a construção civil. Os riscos podem ser químicos, através da aplicação de defensivos agrícolas, muitas vezes sem o uso do Equipamento de Proteção Individual (EPI), levando o trabalhador a envenenamento, além das poeiras do próprio solo levantadas pelos ventos e a queima de vegetais que causam doenças respiratórias; físicos, pois o trabalho ocorre em locais desprotegidos, deixando os trabalhadores a mercê de intempéries e às radiações ionizantes; os biológicos, pela presença de animais domésticos e peçonhentos que podem atacar o trabalhador; os ergonômicos, por causa dos pesos e ferramentas que os operários carregam (SILVEIRA et al., 2005; ALMEIDA, 1995; MUELLER, COETSEE, 2008).

Para diminuir esses acidentes há a segurança no trabalho que se atenta com dois aspectos fundamentais: a) prevenção de acidentes e b) eliminação das suas causas (MARRAS, 2000). Muitas organizações rurais não reconhecem estas regulamentações que são imprescindíveis em no que diz respeito a proteção à segurança e a saúde dos trabalhadores. Assim sendo, há uma Norma Regulamentadora (NR 31) específica para esse ramo. A NR 31 regula as atividades de agricultura, silvicultura, pecuária, aquicultura e exploração florestal. Nela são constituídas normas a serem analisadas na organização do trabalho rural bem como no ambiente de trabalho (BRASIL, 2005). Contudo, a aplicação de certas estratégias e regras desta norma não são fáceis nesse setor. Ocorre oposições por parte dos trabalhadores e produtores. Esta oposição constantemente deve-se pelas características do próprio trabalho (por exemplo, ocorre em grandes extensões de terra) e pela falta de cursos e treinamentos de segurança no trabalho (ALVES; GUIMARÃES, 2012).

A Organização Internacional do Trabalho destaca que o trabalho agrícola é muito mais perigoso que outras ocupações, e que há milhões de operadores lesionados por causa dos danos causados no desempenho de suas atividades (OIT, 2011).

Nas atividades rurais, a maioria dos acidentes é ocasionado por tratores, principalmente quando ocorre o capotamento ou tombamento que podem causar o esmagamento do operador. O uso de cinto de segurança pode evitar a morte e diminuir as consequências dramáticas de muitos dos acidentes graves envolvendo tratores. Também deve-se renovar o parque de tratores e as estruturas de proteção e de sistemas de retenção, o arco de proteção deve estar sempre ativo, bem como à realização obrigatória de inspeções periódicas, constituem fatores que diminuem os riscos de acidentes (MONTEMOR et al., 2015).

Em um estudo realizado por Fernandes et al., (2014), os autores constataram que a frequência de acidentes com tratores agrícolas é alta, 63% dos casos, sendo o contato com as partes ativas do trator e o capotamento as maiores causas de acidentes. E, segundo, Rivero et al. (2007), as principais causas de acidentes são: queda em altura, queda ao mesmo nível, atropelamento, entalamento, perfurações e pancadas, enrolamento por órgãos móveis, projeção de partículas e fragmentos, reviramento de tratores e máquinas, cortes e golpes, intoxicações e queimaduras.

Dentre os motivos pela alta taxa de acidentes no meio agrícola, está a falta de capacitação profissional sobre as normas de segurança do trabalho, principalmente aos trabalhadores de classe social baixa, que muitas vezes não recebem um investimento de seus patrões, o que contribui para novos acidentes de trabalho (SANTOS e FELIX, 2016).

Devido a presença de acidentes de trabalho na zona rural, ainda hoje se dá pouca importância para os estudos na área de acidentes de trabalho. A variedade de acidentes no meio rural envolvendo tratores agrícolas e intoxicações por agrotóxicos é bastante ampla, com consequências cada vez mais graves. Assim, o objetivo do presente trabalho foi caracterizar os acidentes em meio rural na cidade de Ponta Grossa-PR, permitindo definir as principais causas e suas consequências, além de propor soluções concretas para sua redução.

2. Material e Métodos

A coleta de dados visando à identificação dos acidentes de trabalho em meio agrícola abrangeu 116 trabalhadores rurais lotados na cidade de Ponta Grossa- PR, durante os meses de outubro de 2017 a março de 2018.

O município de Ponta Grossa está situado no Segundo Planalto Paranaense, na região dos Campos Gerais. Apresenta clima subtropical úmido mesotérmico e temperatura média entre 13,8°C e 21,4°C. Está na latitude 25°05'42" Sul e longitude 50°09'43" Oeste, fazendo parte da Mesorregião Centro Oriental, com uma distância de 117 Km da capital (Curitiba). Possui uma área de 2.025.697 Km², sendo 1.863.360 Km² pertencentes à zona rural. Ponta Grossa é um grande produtor de grãos. De toda a área cultivada no município, 98,8% é compreendida pelas culturas da soja, milho e feijão (IPARDES, 2008).

As propriedades onde os entrevistados trabalham, são caracterizadas por médias e grandes áreas produtoras de soja.

Os dados foram coletados através da aplicação de questionários aos trabalhadores rurais, do sexo masculino, que trabalham como operadores de máquinas agrícolas. A amostragem seguiu o modelo proposto por Scheaffer et al., (1996).

Além de dados a respeito dos acidentes em meio rural, foram incluídas, no mesmo questionário, algumas características referentes ao operador entrevistado, as quais influem na ocorrência dos acidentes de trabalho: participação em cursos de treinamento na operação de tratores agrícolas, adoção de procedimentos seguros como o uso do cinto de segurança e extintor de incêndio, uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) quando se manipula os defensivos agrícolas. Informações do operador também foram levantadas a fim de obter um diagnóstico do pessoal envolvido com esta atividade agrícola. Assim, questões como idade, grau de escolaridade, sexo, realização de exames médicos, idade e tempo de experiência na atividade, foram identificados.

Os questionários foram elaborados com alternativas “fechadas”, ou seja, previamente definidas de resposta. O uso desse tipo de questionário explica-se pela maior facilidade na tabulação e organização dos dados, comparativamente aos questionários com perguntas sem alternativas previamente definidas (questões “abertas”), de acordo com Schlosser et al. (2002). Foram realizadas 16 perguntas a cada um dos entrevistados.

A análise dos dados obtidos neste trabalho foi realizada através da aplicação dos recursos da estatística descritiva, como médias, número de observações e frequência. Os dados pertencentes aos questionários foram organizados e tabulados e as frequências absolutas foram transformadas em frequências relativas, ou seja, em dados de porcentagem, e dispostas em gráficos e tabelas para a apresentação dos resultados.

3. Resultados e Discussão

A maioria dos entrevistados possuía idade entre 29 e 39 anos (54%), seguidos de idade entre 18 e 28 anos (30%). Somente 3% dos entrevistados tinham idade inferior a 18 anos, conforme exibido na Tabela 1. Para Alvarenga et al. (2017), a maioria dos trabalhadores rurais, operadores de máquinas, entrevistados, possuíam 39 anos, em média. Segundo Macedo et al. (2015) os trabalhadores com idades entre 40 e 44 anos, a incidência de acidentes é maior, o que pode ser devido ao excesso de confiança pela experiência na ocupação.

Dentre os entrevistados, 37% possuem ensino fundamental completo, 29% ensino médio, 25% ensino fundamental incompleto e 9% graduação (Tabela 1). Esses dados são semelhantes aos encontrados por Ambrosi e Maggi (2013) que em sua pesquisa constatou que a maioria dos trabalhadores fizeram o ensino fundamental (42%), 34% possuem o ensino médio e 10% tem graduação e graduação incompleta. Portanto, o índice de analfabetismo é baixo entre os trabalhadores rurais. Na entrevista realizada por Silva (2015), 30% dos entrevistados possuem ensino fundamental completo.

| Idade | (%) | Escolaridade | (%) | Tempo de serviço | (%) |
|--------------------|------|-------------------------------|------|------------------|------|
| Menor de 18 anos | 3,0 | Ensino Fundamental Incompleto | 25,0 | 1 a 3 anos | 23,0 |
| Entre 18 e 28 anos | 30,0 | Ensino Fundamental Completo | 37,0 | 3 a 5 anos | 29,0 |
| Entre 29 e 39 anos | 54,0 | Ensino Médio | 29,0 | 5 a 10 anos | 19,0 |
| Entre 40 e 50 anos | 13,0 | Graduação Completa | 9,0 | Mais que 10 anos | 29,0 |

Tabela 1: Idade e Escolaridade dos entrevistados. Ponta Grossa-PR, 2018

A maioria dos trabalhadores entrevistados está em seu emprego atual entre 3 a 5 anos (29%) ou há mais de 10 anos (29%), conforme mostra a Tabela 1. Esses dados contrariam aos encontrados por Madeira (2011) na pesquisa realizada em Minas Gerais, onde 85,5% dos trabalhadores possuem mais de 10 anos de experiência na empresa, e 14,5% com menos de 10 anos de experiência. Esses resultados têm a ver com a lenta substituição dos operadores nas regiões pesquisadas por estes autores. Já para Silva (2015), que realizaram a pesquisa em Balsas-MA a maioria dos pesquisados (39%) possuíam de 1 a 2 anos de experiência na empresa atual.

Cerca de 23% dos entrevistados relataram não realizar exames médicos periodicamente (Figura 1). A realização de exames periódicos é um direito assegurado ao trabalhador, previsto em lei. Os exames são importantes para avaliar o estado de saúde dos funcionários além de orientá-los sobre fatores de riscos químicos, físicos, biológicos e ergonômicos (MARTINS, 2005). Os exames médicos devem ser realizados periodicamente, na admissão, antes do trabalhador iniciar as atividades, no retorno, caso o funcionário fique ausente por um período superior a 30 dias e o exame médico demissional, quando o trabalhador encerra suas atividades na empresa. O Exame Médico Periódico (EMP), no entanto, deve ser realizado em períodos específicos. Quando o indivíduo possui idade inferior a 18 anos ou superior a 45 anos o exame deve ser realizado anualmente, e para maiores de 18 e menores de 45 anos, a cada dois anos (RODRIGUES, 2006).

Você realiza periodicamente exames médicos exigidos pelo empregador?

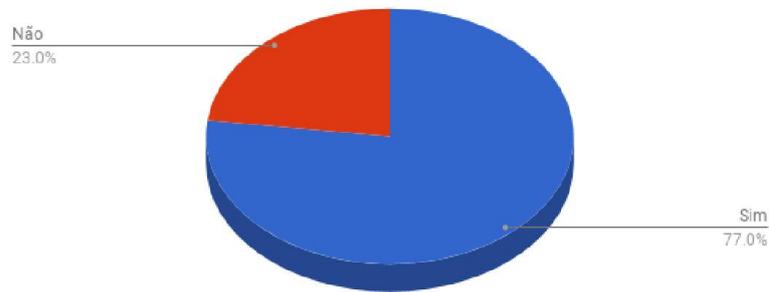


Figura 1- Questionamento sobre a realização periódica de exames médicos exigidos pelo empregador

Os cursos de segurança na área rural são obrigatórios e tem como objetivo evitar acidentes no trabalho. Habilita os funcionários a reconhecer e controlar riscos presentes no ambiente de trabalho, além de capacitá-los para saberem como agir em caso de algum acidente, proporcionando, assim, maior qualidade de vida. A maioria dos trabalhadores já recebeu algum tipo de treinamento ou curso de segurança na área rural, porém a porcentagem de pessoas que nunca tiveram esse treinamento ainda foi alta (38%), como mostrado na Figura 2. Em uma pesquisa realizada por Neto et al. (2015), em relação à participação em treinamentos específicos para tratoristas, 25% dos trabalhadores entrevistados nunca fizeram curso de capacitação.

Em uma pesquisa realizada por Val (2015), 10% dos trabalhadores não realizaram cursos de capacitação para operação e manutenção das máquinas agrícolas, porém, segundo os próprios entrevistados, esse não foi considerado o motivo do acidente, visto que nenhuma destas pessoas se envolveu ou sofreu algum tipo de acidente. Entretanto, dos 90% dos trabalhadores que já fizeram este curso, 31,3% já sofreram acidentes.

No trabalho realizado por Schollosser et al. (2002), a falta de conhecimento foi uma das principais causas dos acidentes, o que pode ser explicado pela maioria dos trabalhadores (60,74%) nunca terem realizado algum curso de operação de máquinas agrícolas.

Você já recebeu algum tipo de treinamento ou curso de segurança na área rural?

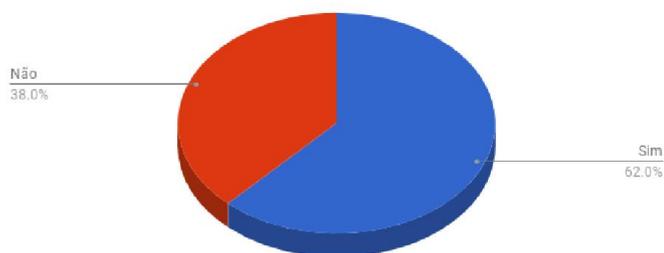


Figura 2- Questionamento sobre a realização de algum tipo de treinamento ou curso de segurança na área rural

Com relação ao risco de acidentes, 78% dos entrevistados possuem extintores de incêndio nas máquinas que operam (Tabela 2). O resultado satisfatório deve-se a resolução nº 157, de 22 de abril de 2004, que obriga todas as máquinas pesadas fabricadas a partir dessa data possuírem extintor de incêndio. Esse resultado é contrário ao encontrado por Neto et al. (2015), que na

pesquisa realizada com operadores de máquinas agrícolas nas regiões centro-oeste e noroeste do estado do Paraná, apenas 23% dos entrevistados relataram que o trator que utilizam para trabalhar possui extintor de incêndio. Para Alvarenga et al. (2017), foi encontrado um resultado ainda menor, apenas 16% das máquinas vistoriadas possuíam esse item de segurança.

| Dispositivo de segurança | Presente (%) | Ausente (%) |
|--------------------------|--------------|-------------|
| Extintor de incêndio | 78,0 | 22,0 |
| Cintos de Segurança | 80,0 | 20,0 |
| Proteção do eixo cardã | 64,0 | 36,0 |

Tabela 2- Porcentagem de itens de segurança básicos em máquinas agrícolas. Ponta Grossa-PR, 2018

Em relação a existência de cintos de segurança, 80% dos entrevistados disseram existir esse dispositivo nas máquinas agrícolas em que operam (Tabela 2). Todavia é comum os operadores não utilizarem o cinto de segurança durante a utilização das máquinas. Esses dados estão de acordo com os encontrados por Alvarenga et al. (2017), que apenas 17% das máquinas não possuíam cinto. Já na pesquisa realizada por Baesso et al. (2015) somente 33% dos tratores vistoriados possuíam cinto de segurança, sendo todos os implementos fabricados a partir do ano de 2011. Dados obtidos por Schlosser et al. (2002), na região da Depressão Central do Rio Grande do Sul, 61,11% dos tratores desta pesquisa não possuem cinto de segurança. A respeito dos tratores que possuem cinto de segurança, 69% dos casos os trabalhadores não o utilizam. Em um estudo realizado por Renaldi et al. (2008), os autores analisaram 29 tratores e a maioria apresentou somente 40% dos itens básicos de segurança, fato que torna a atividade difícil podendo gerar muitos problemas ocupacionais. Dispositivos, sistemas de segurança e proteções precisam fazer parte das máquinas agrícolas desde a sua fabricação, não podendo ser entendidos como itens opcionais. Muitos acidentes podem ser evitados se for seguido todas as normas de segurança e se os tratores possuírem todos esses equipamentos (BAESSO et al., 2015).

Sobre a proteção contra as partes móveis dos tratores, 64% relataram possuir proteção do eixo cardã nas máquinas em que trabalham (Tabela 2). Para Alvarenga et al. (2017) somente 21% das máquinas possuíam proteção do eixo cardã. A proteção do eixo cardã é indispensável, pois o giro do eixo pode fazer com que o cabelo ou a roupa se enrole fazendo a pessoa ser puxada por ele, podendo ocasionar mutilação de pernas e braços, dentre outros ferimentos ou até a morte.

Dos entrevistados, 35% já relataram terem sofrido algum tipo de acidente em seu recente ambiente de trabalho, devido a diversos motivos e mais da metade dos entrevistados (54%) relataram que já presenciaram outro funcionário da mesma empresa sofrendo algum tipo de acidente de trabalho (Figura 3). Das causas conhecidas (presentes nas opções do formulário), a mais comum foi quedas do trator (24,6), frisando que houve 47,3% de acidentes de causas desconhecidas.

Na pesquisa realizada por Val (2015), 75% dos trabalhadores entrevistados já sofreram algum tipo de acidente, indo desde lesões leves até a morte do operador. Entre os tipos de acidentes, o que mais se destacou, foi o acidente com ferimentos leves, em torno de 45%.

Fernandes et al. (2014) mencionaram que 91,4% dos acidentes são por causa de falhas do operador, os autores também relataram que somente 8,7% dos acidentes são por consequências de falhas mecânicas.

Em seu recente ambiente de trabalho já aconteceu algum tipo de acidente com você?

Em seu recente ambiente de trabalho já aconteceu algum tipo de acidente com algum funcionário?

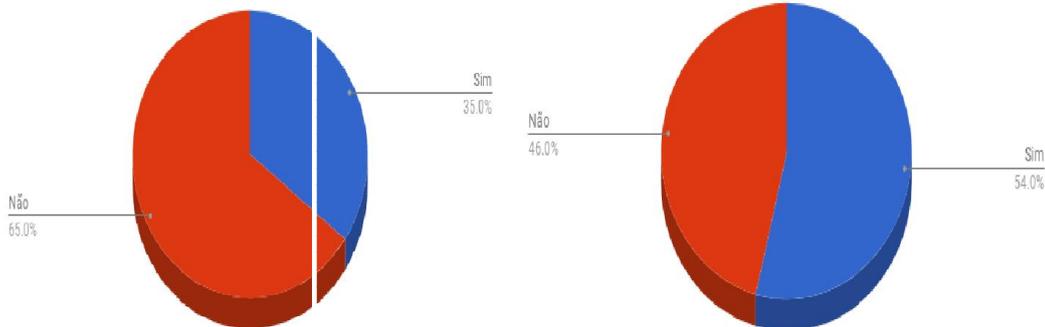


Figura 3- Porcentagem de acidentes ocorridos com os próprios entrevistados e com outro funcionário do mesmo ambiente de trabalho

Val (2015) observou que 75% dos acidentes foi causado pela falta de atenção durante a realização do trabalho. Mas ocorreram outros motivos como, por exemplo, a pressa para terminar o trabalho, falta de cursos e treinamentos, a extensa carga horária em épocas de safra (12 horas diárias), a embriaguez e o cansaço, muitas dessas causas faz com que o trabalhador se distraia por alguns instantes, podendo ocorrer acidentes de diversas gravidades.

| Causas | Acidente com o próprio entrevistado (%) | Acidente com outra pessoa (%) |
|----------------------------|---|-------------------------------|
| Capotamento/Tombamento | 19,4 | 5,3 |
| Contato com o eixo cardã | 8,3 | 14,0 |
| Intoxicação por agrotóxico | 30,6 | 8,8 |
| Quedas do Trator | 30,6 | 24,6 |
| Outros | 11,1 | 47,3 |

Tabela 3- Porcentagem de acidentes ocorridos com o próprio entrevistados e com outra pessoa do mesmo ambiente de trabalho. Ponta Grossa-PR, 2018

As principais causas de acidente com o próprio entrevistado foram devido a intoxicação por agrotóxicos e quedas do trator, ambos com porcentagens de 30,6% cada (Tabela 3). O capotamento também foi uma causa relatada por grande parte dos trabalhadores (19,4%) e em relação ao contato com o eixo cardã, 8,3% já sofreram essa causa.

Esses resultados corroboram com Alvarenga et al. (2017), que em sua pesquisa o capotamento foi responsável por 20% dos acidentes e o contato com eixo cardã 7%, que embora esse número possa parecer baixo, pode-se considerar um resultado altíssimo, visto que essas proteções possuem um baixo custo, e os riscos de não se utilizar esse equipamento é de conhecimento geral de todos os entrevistados e dos responsáveis técnicos das fazendas. Já Monteiro (2010) obteve um resultado alto, 37,5% dos acidentes com máquinas agrícolas foram devido ao contato com partes móveis do trator como o eixo cardã.

Em Zagreb na Croácia entre os anos de 2001 a 2005 Gassend et al. (2009) concluíram que de 47 acidentes de trabalho em ambientes rurais, 79% das mortes foram causadas devido o capotamento lateral ou para trás do trator. Já na Austrália, Jones et al. (2013) fizeram um levantamento de acidentes com máquinas agrícolas entre os anos de 1985 a 2012, na região de Victória. Nesse período foram registradas 121 mortes, dessas, 55 ocorreram em consequência de capotamentos.

Na pesquisa realizada por Baesso et al. (2018), 102 operadores (86%) já sofreram ou conheciam alguém que já sofreu acidente no ambiente rural, sendo a queda do trator em movimento o acidente mais comum (44,1%), seguido pelo capotamento, com 35 ocorrências (34,3%) e ferimentos com o eixo cardã com 11,7%. Os autores também destacaram o fato de que 97 operadores (95%) afirmarem que o acidente poderia ser evitado caso medidas mínimas de segurança fossem executadas e apenas 45 deles (38,13%) receberam algum tipo de treinamento sobre segurança no trabalho.

No que diz respeito ao alto índice de intoxicação por agrotóxicos por trabalhadores rurais de Ponta Grossa- PR, no Brasil, entre os anos de 2007 a 2014, foram registrados 68.783 casos de intoxicação por agrotóxicos. Somente o Paraná, registrou 10.964 casos (BRASIL, 2016).

Os agrotóxicos podem entrar no organismo por três vias: via oral, dérmica e respiratória. Em virtude disso, a intoxicação é caracterizada como aguda (quando os efeitos aparecem logo após a exposição) ou crônica, quando os efeitos aparecem depois de um longo tempo de exposição, podendo ser de semanas, meses ou anos. (ALVES FILHO; GARCIA, 2002). Os sintomas de intoxicação podem ser constatados rapidamente, cerca de algumas horas após a exposição. Para as exposições mais modestas, os sintomas aparecem lentamente na forma de fraqueza, dor de cabeça, sonolência, mal-estar e dor de estômago, etc. Já a intoxicação crônica, promove danos irreversíveis, como neoplasias, paralisias e até óbito (CUNHA; MACHADO, 2004).

Além de serem operadores de máquinas agrícolas, 75% dos entrevistados também manuseiam agrotóxicos (Tabela 4). Porém, desses trabalhadores, uma grande porcentagem (23,3%) afirmaram que não utilizam o Equipamento de Proteção Individual (EPI), além de desconhecem a função dessa proteção. E, dos que utilizam o EPI, 63,3% não utilizam todos os acessórios necessários para o manuseio de agrotóxicos, que no questionário constava máscara respiradora, luvas, óculos, jaleco ou avental, touca de tecido e botas de cano longo impermeáveis. Muitos afirmaram que não é necessário o uso de todos os itens. Todos esses dados estão presentes na Tabela 4.

| Questionamento | Sim (%) | Não (%) |
|---|---------|---------|
| Trabalhadores que manuseiam agrotóxicos | 75 | 25 |
| Trabalhadores que utilizam o EPI | 76,6 | 23,4 |
| Trabalhadores que utilizam todos os acessórios do EPI | 36,4 | 63,6 |

Tabela 4 – Porcentagem de trabalhadores que manuseiam agrotóxicos, trabalhadores que utilizam EPI e de trabalhadores que utilizam todos os acessórios do EPI, Ponta Grossa-PR, 2018

De acordo com a Norma Regulamentadora n.6 (NR 6), EPI é todo dispositivo ou produto, usado individualmente pelo trabalhador, destinado à proteção de ameaças a segurança e a saúde no trabalho (BRASIL, 2014a). Determina ainda, a NR 31, que o empregador deve exigir que os funcionários utilizem os EPIs, competindo àquele instruir o funcionário sobre a utilização destes, devendo o empregado usá-lo somente para o propósito a que se destina, se responsabilizando pela sua conservação, informar ao empregador qualquer problema que o torne indevido para o uso, e da mesma maneira, executar as determinações do empregador sobre a utilização adequada (BRASIL, 2014b).

Em uma pesquisa realizada por Silva (2015), 93% dos entrevistados afirmaram que o EPI (tais como luvas, botas, óculos, perneiras, protetor auricular) são fornecidos e tem o uso exigido pelo empregador, e 7% não dispunham do EPI. Porém desses 93%, cerca de 55% afirmaram não fazerem uso de EPIs, e 41% disseram que só servem para atrapalhar. Madeira (2011) verificou que somente 9,92% dos trabalhadores envolvidos em acidentes de trabalho agrícola utilizavam algum tipo de equipamento de proteção individual (EPI) no momento do acidente, ficando evidente a importância da utilização desse dispositivo.

Outro dado interessante é que dos trabalhadores que manuseiam agrotóxicos, apenas pouco mais da metade (50,6%) sabem o significado das cores nos rótulos dos produtos químicos (Figura 4), desconhecendo os riscos que podem causar na saúde humana e para o meio ambiente. Os agrotóxicos são classificados em quatro classes distintas: Classe I (cor vermelha- extremamente tóxico); Classe II (cor amarela- altamente tóxico); Classe III (cor azul- mediamente tóxico e Classe IV (cor verde- pouco tóxico). Essa classificação é devido a DL 50 (dose letal necessária para matar 50% de animais testados), onde a cor vermelha possui a menor DL50 e a cor verde a maior DL50. (ANVISA, 2011).

Porcentagem de trabalhadores que sabem o significado de cada cor no rótulo de defensivos agrícolas:

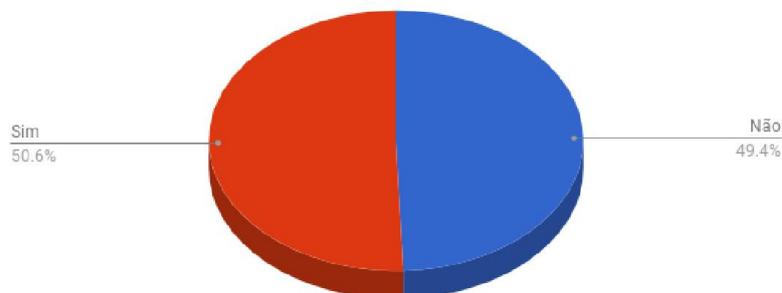


Figura 4 – Questionamento sobre a porcentagem de trabalhadores que sabem o significado de cada cor no rótulo de defensivos agrícolas

4. Conclusão

Na presente pesquisa, 35 e 54% dos trabalhadores já sofreram ou presenciaram outro funcionário da mesma empresa, sofrer algum tipo de acidente de trabalho, respectivamente. As maiores causas de acidentes foram intoxicação por agrotóxicos e quedas do trator.

Para diminuir ou eliminar a possibilidade de acidentes de trabalho, o empregador deve fornecer e instruir o funcionário a utilizar o EPI. Deve-se também investir nas manutenções

das máquinas e dispor de todos os itens para que a operação torne-se mais segura e correta ergonomicamente.

Outra maneira de evitar acidentes na área rural é oferecer cursos de treinamento para operação de máquinas agrícolas e cursos de segurança no trabalho, já que foi verificado que 38% dos entrevistados nunca realizaram esse tipo de treinamento, além de solicitar exames médicos periódicos. Todos esses passos poderão resultar numa redução de acidentes, tanto leves quanto graves.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, W. F. *Trabalho agrícola e sua relação com saúde/doença*. In: Mendes, R. Patologia do trabalho. Rio de Janeiro: Atheneu; 1995. p. 487-516.

ALVARENGA, C. B.; VAL, V. L. P.; VAL JUNIOR, N. A.; ZAMPIROLI, R.; RINALDI, P. C. N. Ocorrência de acidentes com máquinas agrícolas na região do cerrado de Minas Gerais. *Brazilian Journal of Applied Technology for Agricultural Science*, Guarapuava-PR, v.10, n.3 p.27-36, 2017.

ALVES FILHO, J. P. A.; GARCIA, E. *Prevenção de acidentes no uso de agrotóxicos*. (Cartilha do Trabalhador). São Paulo: Fundacentro, 2002. 15p.

ALVES, R. A.; GUIMARÃES, M. C. *De que sofrem os trabalhadores rurais? – Análise dos principais motivos de acidentes e adoecimentos nas atividades rurais*. Informe Gepec, Toledo, v. 16, n. 2, p. 39-56, 2012.

AMBROSI, J. N.; MAGGI, M. F. *Acidentes de trabalho relacionados às atividades agrícolas*. Acta Iguazu, Cascavel, v. 2, n. 1, p. 1-13, 2013

ANVISA. *Cartilha sobre Agrotóxicos Série Trilhas do Campo*. 26 p. 2011. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/documents/1111215/451956/Cartilha+sobre+Agrot%C3%B3xicos+S%C3%A9rie+Trilhas+do+Campo/6304f09d-871f-467b-9c4a-73040c716676>. Acesso em: 03 abr. 2018.

BAESSO, M. M.; GAZZOLA, M.; BERNARDES, S.; BRANDELERO, E.; MODOLO, A. *Avaliação do nível de ruído, itens de segurança e ergonomia em tratores agrícolas*. Brazilian Journal of Biosystems Engineering, v. 9, n.4, p.368-380, 2015.

BAESSO, M. M.; MODOLO, A. J.; BAESSO, R. C. E.; TROGELLO, E. *Segurança no uso de máquinas agrícolas: avaliação de riscos de acidentes no trabalho rural*. Brazilian Journal of Biosystems Engineering, v. 12, n.1, 101-109, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. *Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador*. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 2 v. 146 p., 2016.

BRASIL. Ministério de Estado do Trabalho e Emprego (MinTE). Portaria GM n. 3.214, de 08 de junho de 1978. Norma Regulamentadora (NR) n. 6: *Equipamento de Proteção Individual (EPI)*. NR 6. In: SARAIVA. 18ª ed. Vade mecum. São Paulo: Saraiva, 2014a.

BRASIL. Ministério de Estado do Trabalho e Emprego (MinTE). Portaria n. 86, de 03 de Março de 2005. *Norma Regulamentadora (NR) n. 31: Segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura*. NR 31. In: SARAIVA. 18ª ed. Vade mecum. São Paulo: Saraiva, 2014b.

BRASIL. Portaria n.º 86, de 03 de março de 2005. *Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura – NR 31*. Diário Oficial da União, 4 mar. 2005. Ministério do Trabalho e Emprego.

- CUNHA, F. G. da; MACHADO, G. J.** *Estudos de geoquímica ambiental e o impacto na saúde pública no município de São Gonçalo do Piauí, estado do Piauí.* Programa Nacional de Pesquisa em Geoquímica Ambiental e Geologia Médica (PGAGEM). Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Brasil: Depat, 2004.
- FERNANDES, H. C.; MADEIRA, N. G.; TEIXEIRA, M.; CECON, P. R. ; LEITE, D. M.** *Acidentes com tratores agrícolas: natureza, causas e consequências.* Engenharia na Agricultura, Viçosa, v.22, n.4, p.361-371, 2014.
- GASSEND, J. L.; BAKOVIC, M.; MAYER, D.; STRINOVIC, D.; SKAVIC, J.; PETROVECKI, V.** *Tractor driving and alcohol - A highly hazardous combination.* Forensic Science International Supplement Series. v. 1, p. 76-79, 2009.
- IPARDES.-** Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. *Caderno Estatístico Município de Ponta Grossa.* Curitiba: IPARDES, 43 p., 2008. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/>. Acesso em: 02 mai 2018.
- JONES, C. B; DAY, L.; STAINES, C.** *Trends in tractor related fatalities among adults working on farms in Victoria, Australia, 1985-2010.* Accident Analysis and Prevention, v. 50, p. 110-114, 2013.
- MACEDO, D.X.S.; MONTEIRO, L.de A.; SANTOS, V.C. dos; ALBIERO, D.; CHIODEROLI, C.A.** *Caracterização dos acidentes com máquinas agrícolas em rodovias federais no estado do Rio Grande do Sul.* Ciência Rural, Santa Maria, v.45, n.1, p.43-46, 2015.
- MADEIRA, N. G.** *Segurança no trabalho nas operações com tratores agrícolas em regiões de Minas Gerais.* 2011. 181 f. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola)-Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011.
- MARRAS, J. P.** *Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico.* 3. ed. São Paulo: Futura, 2000.
- MARTINS, M. A.** *Check-up do check-up.* Revista de Associação Médica Brasileira, v. 51, n.3, 2005.
- MONTEIRO, L. A. (Org.).** *Prevenção de acidentes com tratores agrícolas e florestais.* Botucatu: Diagrama, 2010. v. 1, 106 p.
- MONTEMOR, C. M.; VELOSO, L.; AREOSA, J.** *Acidentes com tratores agrícolas e florestais: aprender para prevenir.* Sociologia, Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, v. 30, n.1, p. 119 – 143, 2015.
- MULLER, M. L.; COETSEE, M. F.** *Physiological demands and working efficiency of sugarcane cutters in harvesting burnt and unburnt cane.* International Journal of Industrial Ergonomics, v.38, n.1, p.314-20, 2008.
- NETO, A. M.; BETIS, L. R.; BARCZSZ, S. S.; RIGHETTI, J. S.** *O impacto da manutenção no custo-benefício em máquinas agrícolas após o término da garantia.* Anais Eletrônico IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar, n. 9, p. 4-8, 2015.
- OIT- ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO.** *Cartilha sobre o trabalho florestal.* Brasília, 2011. Disponível em http://www.mma.gov.br/estruturas/sfb/_arquivos/cartilha_setor_florestal_verso_final_otimiza_da_95.pdf Acesso em: 15 abr. 2018
- RENALDI, P. C. N.; FERNANDES, H. C.; SILVEIRA, G. C. M.; MAGNO JUNIOR, R. G.; MINETTI, L. J.** *Características de segurança e níveis de ruído em tratores agrícolas.* Engenharia na Agricultura, v.16, n.2, p. 215-224, 2008.
- RIVERO, J. M. S.; GARRIDO, N. P.; PALOMINO, A. E.; BARRIGA, J. M. G.** *Seguridad en el Trabajo,* Madrid, Fundação Confemetal, 2007.
- RODRIGUES, A. V.** *Exame médico periódico e qualidade de vida no trabalho no serviço público federal.* (Dissertação: Mestrado em Psicologia). 104 f. Universidade de Brasília. Brasília, 2006.

SANTOS, J. C. P.; FÉLIX, V. N. *Acidente de trabalho no meio rural: Análise dos acidentados do estado de Pernambuco, Brasil*. I Congresso Internacional das Ciências Agrárias COINTER – PDVA 2016.

Anais...Disponível em: <http://cointer-pdvagro.com.br/wp-content/uploads/2016/08/ACIDENTE-DE-TRABALHO-NO-MEIO-RURAL-AN%C3%81LISE-DOS-ACIDENTADOS-DO-ESTADO-DE-PERNAMBUCOBRASIL.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2018.

SCHEAFFER, R. L.; MENDENHALL, W.; OTT, R. L. *Elementary Survey Sampling*. 5th ed. Belmont : Duxbury Press, p.126-195, 1996.

SCHLOSSER, J. F.; DEBIASI, H.; PARCIANELLO, G.; RAMBO, L. *Caracterização dos acidentes envolvendo tratores agrícolas*. Ciência Rural, Santa Maria, v.32, n.6, p.977-981, 2002.

SILVA, R. A. *Limitações humanas do operador de máquinas agrícolas e o ambiente socio-laboral na sojicultura*. 60 f. (Tese: Doutorado em Agronomia). Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, 2015.

SILVEIRA, C. A.; ROBAZZI, M. L. C. C.; WALTER, E. V.; MARZIALE, M. H. P. *Acidentes de trabalho na construção civil identificados através de prontuários hospitalares*. Revista Escola de Minas, v.58, n.1, p. 39-44, 2005.

VAL, V. L. P. *Acidentes com máquinas e implementos agrícolas na região de Monte Carmelo, Minas Gerais*. Monte Carmelo: Universidade Federal de Uberlândia, 37 p., 2015.