

LEVANTAMENTO DOS ACIDENTES COM TRATORES AGRÍCOLAS NAS RODOVIAS FEDERAIS QUE CORTAM AS MESORREGIÕES DOS ESTADOS DE SÃO PAULO E PARANÁ

ISABELA OLIVEIRA LIMA¹, LEONARDO DE ALMEIDA MONTEIRO², DANIEL ALBIERO³, CARLOS ALESSANDRO CHIODEROLI⁴, WESLEY ARAÚJO DA MOTA⁵

¹Engenheira Agrônoma, Mestranda em Engenharia de Sistemas Agrícolas – DENA, UFC/Fortaleza – CE, (85) 8792-5873, isabelaoliveiralima@yahoo.com.br.

² Professor Doutor em Mecanização Agrícola, – DENA, UFC/Fortaleza – CE

³ Professor Doutor em Mecanização Agrícola, – DENA, UFC/Fortaleza – CE

⁴ Professor Doutor em Mecanização Agrícola, – DENA, UFC/Fortaleza – CE

⁵ Engenheiro Agrônomo, Mestrando em Engenharia de Sistemas Agrícolas – DENA, UFC/Fortaleza – CE,

Apresentado no

XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015

13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

RESUMO: A atividade agrícola apresenta destaque na economia dos estados, contribuindo para uma intensa circulação dos tratores nas rodovias federais dos mesmos, aumentando assim a susceptibilidade dos agricultores à acidentes durante o deslocamento. Em face disto, este estudo objetivou levantar, por órgão federal, diferentes caracterizações de acidentes. Tomou-se por base a faixa etária dos envolvidos, as condições climáticas, do horário e em quais rodovias ocorrem, nos estados de São Paulo e Paraná. Para o levantamento foram utilizados os dados pertencentes ao Laboratório de Investigação de Acidentes com Máquinas Agrícolas (LIMA), da Universidade Federal do Ceará (UFC), coletados de janeiro de 2008 a setembro de 2011, obtidos através da parceria realizada entre o LIMA e a 16ª Superintendência da Polícia Rodoviária Federal – PRF do estado do Ceará. Concluiu-se que as rodovias federais do estado de São Paulo, apresentaram maior número de ocorrência com Colisão traseira (29,2%), as idades de 20 a 30 anos (34,5%) e a BR116 apresentou um maior número de ocorrências (40,6%) e as rodovias federais do estado do Paraná, apresentaram maior número de ocorrência com Colisão lateral (35%), as idades de 31 a 39 anos (29,4%) e a BR277 apresentou um maior número de ocorrências (41,7%).

Palavras-Chave: malha rodoviária, circulação de tratores, segurança.

POSING OF ACCIDENTS WITH AGRICULTURAL TRACTORS IN FEDERAL HIGHWAYS SLICING THE MESOREGIONS STATES OF SÃO PAULO AND PARANÁ

ABSTRACT: Agricultural activity presents featured on the the states economy, contributing to an intense movement of tractors on federal highways thereof, thereby increasing the susceptibility of farmers to accidents during displacement. Face of this this study aimed to raise for federal body different characterizations of acidentes. Took as basis the age range of those of involved the climatic conditions, time, and which highways occur in the states of São Paulo and Paraná. To posingwere utilized data belonging to the Accident Research Laboratory with Agricultural Machinery (LIMA), Federal University of Ceará (UFC), collected from January 2008 to September 2011, obtained through of the partnership between the LIMA and the 16th Superintendence of the Federal Highway Police - the state of Ceará PRF. It was concluded that federal highways in the state of São Paulo showed a high percentage of occurrence rear collision (29.2%), the ages 20-30 years (34.5%), and the BR116 had a greater number of occurrences (40.6%) and federias highways of Paraná State, presented a higher number of occurrences with side collision (35%), ages 31-39 years (29.4%) and the BR277 had a greater number of occurrences (41.7%).

Keywords: highway network, road tractors, security.

INTRODUÇÃO: Os tratores agrícolas são máquinas que promoveram uma elevada modernização na atividade rural, porém, em contrapartida, motivou a um aumento substancial dos riscos a acidentes nas atividades agrícolas. Os trabalhadores se expõem a diversos agentes propulsivos a acidentes, bem como o excesso de confiança e a falta de boas práticas para a prevenção de acidentes. A introdução de instrumentos e insumos modernos nas tarefas agrícolas ampliou significativamente os tipos de acidentes

de trabalho a que estão sujeitos os trabalhadores rurais (RODRIGUES & DA SILVA, 1986). Por conta da necessidade de transporte entre as áreas utilizadas para cultivo e para conduzir os insumos até a propriedade agrícola, a circulação dessas máquinas em vias públicas se torna comum no cotidiano tanto nas capitais quanto no interior. Estes atos geram situações de grande risco aos condutores das máquinas e de outros veículos, pois máquinas agrícolas possuem uma velocidade de deslocamento inferior a permitida pela legislação de trânsito, além de serem veículos de grande extensão dimensional. Em pesquisa de caracterização dos acidentes graves no trabalho rural, realizada no estado de São Paulo, Silva & Furlani Neto (1999) concluíram que o trator, a moto-serra, as máquinas e os equipamentos agrícolas encontram-se envolvidos na maior parte dos acidentes graves. As principais causas dos acidentes com tratores agrícolas, segundo SCHLOSSER et al. (2002), são falta de atenção, falta de conhecimento da máquina, prensa, equipamento inadequado, cansaço e embriaguez.

MATERIAL E MÉTODOS: O trabalho foi conduzido no Laboratório de Investigação de Acidentes com Máquinas Agrícolas – LIMA, no Departamento de Engenharia Agrícola na Universidade Federal do Ceará. O Ceará foi o estado estudado na pesquisa, os Boletins de Acidentes de Trânsito - BAT nas rodovias federais que cortam o país envolvendo tratores agrícolas, foram obtidos através de parceria realizada entre o LIMA (Laboratório de Investigação de Acidentes com Máquinas Agrícolas) e a 16ª Superintendência da Polícia Rodoviária Federal – PRF de Fortaleza com os dados referentes ao período de janeiro de 2008 a setembro de 2011. As informações dos acidentes com tratores agrícolas avaliados na presente pesquisa foram: a rodovia federal onde ocorreu o acidente nos estados de São Paulo e Paraná, descrição da faixa etária do operador acidentado, descrição das condições meteorológica no momento de ocorrência do acidente. Posteriormente os dados foram submetidos a estatística não paramétrica através de análise de frequência, onde será exposta a frequência relativa (1).

$$FR(\%) = \frac{FA}{Total} \times 100 \quad (1)$$

Onde,

- FR(%) - Frequência relativa;
- FA - Frequência absoluta de cada classe;
- Total - população total do indicador.

RESULTADO E DISCUSSÃO: A frequência de acidentes ocorridos nas rodovias federais do estado de São Paulo, apresentaram maior número de ocorrência com Colisão traseira (29,2%), com as idades de 20 a 30 anos (34,5%) e a BR116 apresentou um maior número de ocorrências (40,6%), conforme os gráficos abaixo demonstram:

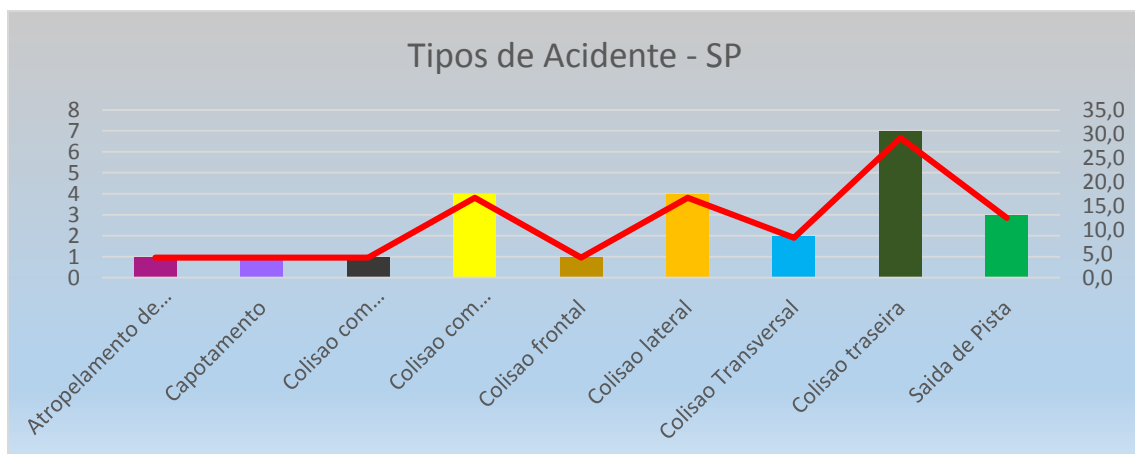


FIGURA 1. Tipos dos acidentes com tratores nas rodovias federais no estado de São Paulo.

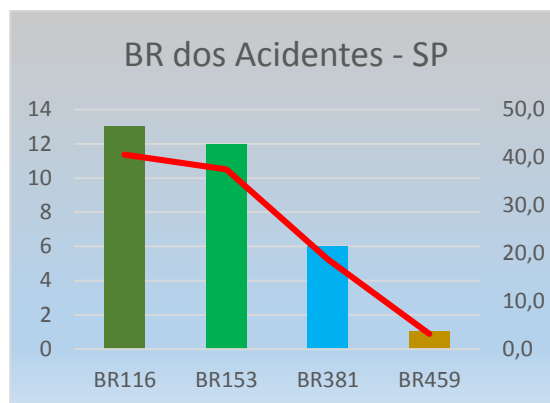
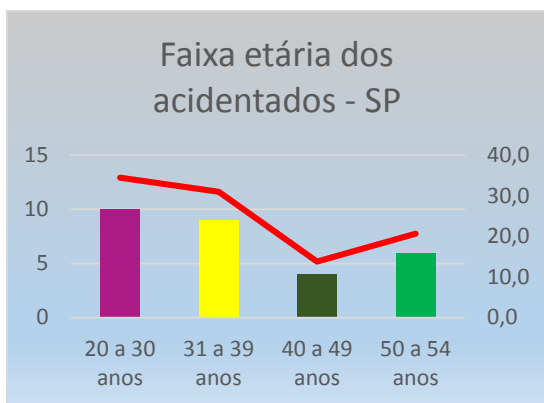


FIGURA 2 e 3. Faixa etária dos acidentados com tratores nas rodovias federais no estado de São Paulo e BR com maior frequência de acidentes.

Já para as rodovias federais do estado do Paraná, apresentaram maior número de ocorrência com Colisão lateral (35%), as idades de 31 a 39 anos (29,4%) e a BR277 apresentou um maior número de ocorrências (41,7%), conforme os gráficos abaixo demonstram:

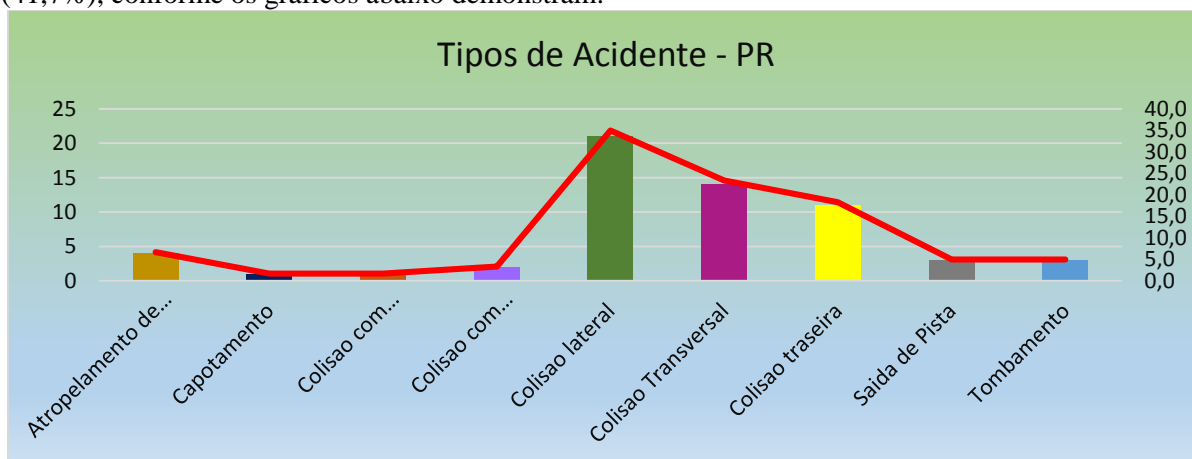


FIGURA 4. Tipos dos acidentes com tratores nas rodovias federais no estado do Paraná.

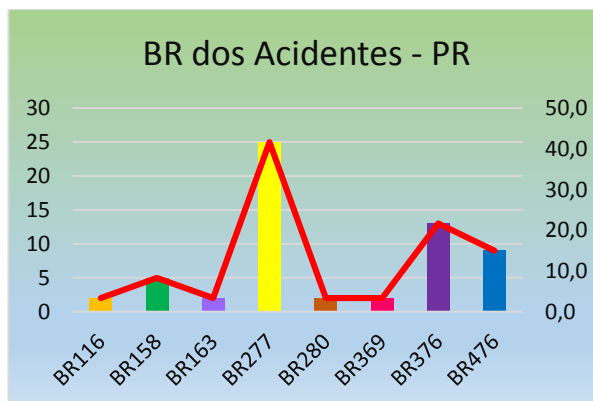
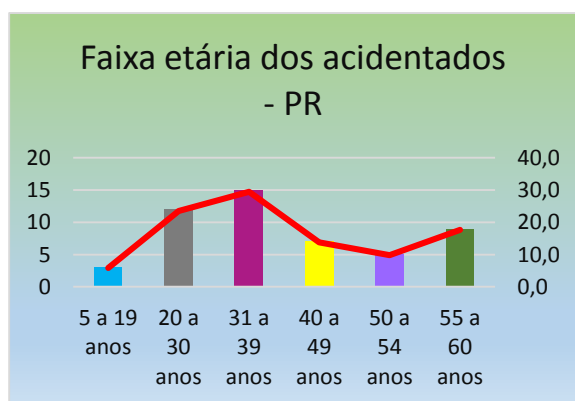


FIGURA 5 e 6. Faixa etária dos acidentados com tratores nas rodovias federais no estado do Paraná e BR com maior frequência de acidentes.

As colisões traseiras e lateral foram o tipo de acidente mais frequente nos estados de São Paulo e Paraná respectivamente, resultados semelhantes foram encontrados por outros autores que tiveram como objeto de estudo acidentes com tratores em vias públicas (DUTRA *et al.*, 2013; MACEDO *et al.*, 2013; SANTOS *et al.*, 2013). A faixa etária dos acidentados nos dois estados variou de 20 a 39 anos, corroborando com Odorizzi *et al* (2013), onde foram apresentados pela faixa dos 30 aos 40 anos, que

21 foi de 22%, o que segundo ele leva a supor os operadores com idades mais elevadas, poderiam ser
22 vitimadas por não estarem habilitadas ou, mesmo conhecendo os riscos, ultrapassaram os limites da
23 máquina. Com relação as rodovias, as que apresentaram a maior frequência de acidentes foram a BR116
24 e BR277, para os estados de São Paulo e Paraná respectivamente. Macedo *et al* (2015), explica que este
25 acontecimento pode ser explicado pela extensão das rodovias nos estados, sendo que, quanto maior a
26 rodovia, maior é a possibilidade de que se ocorram acidentes.

27
28 **CONCLUSÃO:** Concluiu-se que as rodovias federais do estado de São Paulo, apresentaram maior
29 número de ocorrência com Colisão traseira, entre as idades de 20 a 30 anos e a BR116 apresentou um
30 maior número de ocorrências e para as rodovias federais do estado do Paraná, apresentaram maior
31 número de ocorrência com Colisão lateral, entre as idades de 31 a 39 anos e a BR277 apresentou um
32 maior número de ocorrências.

33 **REFERÊNCIAS:**

34 DUTRA, J.A.C.; et al. **Relação entre o tipo de acidente ocorrido com tratores agrícolas e a**
35 **quantidade de vítimas.** In: SBEA. XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola, Fortaleza, 4 p.
36 2013

37
38
39 MACEDO, D.X.S.; et al. **Relação entre o tipo e a causa dos acidentes com máquinas agrícolas nas**
40 **rodovias federais brasileiras que cortam o estado de Minas Gerais.** In: SBEA. Os desafios para o
41 desenvolvimento rural sustentável. 1ed. Jaboticabal: SBEA, 2013, v. 1, p.1-9.

42
43 MACEDO, D.X.S.; et al. **Caracterização dos acidentes com máquinas agrícolas em rodovias**
44 **federais no estado do Rio Grande do Sul.** Cienc. Rural vol.45 no.1 Santa Maria Jan. 2015.

45
46 RODRIGUES, V.L.G.S., DA SILVA, J.G. **Acidentes de trabalho e modernização da agricultura**
47 **brasileira.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v.14, n.56, p.28-39, 1986.

48
49 SANTOS, V.C. et al. **Caracterização dos acidentes ocorridos com tratores no município de**
50 **Fortaleza – CE.** In: SBEA. Os desafios para o desenvolvimento rural sustentável. 1ed. Jaboticabal:
51 SBEA, 2013, v. 1, p.1-10.

52
53 SCHLOSSER, J.F.; DEBIASI H.; PARCIANELLO G.; RAMBO L. **Caracterização dos acidentes**
54 **com tratores agrícolas.** Ciência Rural, v.32, n.6, Santa Maria, nov./dez. 2002.

55
56 SILVA, J.R., FURLANI NETO, V.L. **Acidentes graves no trabalho rural: II – Caracterização.** In:
57 CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 28, 1999, Pelotas, RS. Anais...
58 Pelotas : Sociedade Brasileira de Engenharia Agrícola, 1999. CD-Room.

59
60 ODORIZZI *et al.* **Acidentes com Máquinas Agrícolas:** pesquisa realizada com alunos do
61 IFC - Campus Rio do Sul. Mostra Nacional de Iniciação Científica e Tecnológica Interdisciplinar – VI
62 MICTI Instituto Federal Catarinense – Câmpus Camboriú 30 a 31 de outubro de 2013.

63