

## **CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES COM TRATORES NAS RODOVIAS FEDERAIS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**

MARA ALICE MACIEL DOS SANTOS<sup>1</sup>, LEONARDO DE ALMEIDA MONTEIRO<sup>2</sup>, JOSÉ EVANALDO LIMA LOPES<sup>3</sup>, ISABELA OLIVEIRA LIMA<sup>4</sup>, DANIEL ALBIERO<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Discente de pós-graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, (85)9622-2863, [maraallice@yahoo.com.br](mailto:maraallice@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Prof. Doutor em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, [aiveca@ufc.br](mailto:aiveca@ufc.br)

<sup>3</sup> Discente de pós-graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, [evanaldolopes@yahoo.com.br](mailto:evanaldolopes@yahoo.com.br)

<sup>4</sup> Discente de pós-graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, [isabelaoliveiralima@yahoo.com.br](mailto:isabelaoliveiralima@yahoo.com.br)

<sup>5</sup> Prof. Doutor em Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, [dalbiero@ufc.br](mailto:dalbiero@ufc.br)

Apresentado no  
XLIV Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2015  
13 a 17 de setembro de 2015- São Pedro – SP, Brasil

**RESUMO:** Na região Nordeste do Brasil com a intensificação da agricultura e aumento na utilização da mecanização agrícola, houve uma elevação dos números de acidentes nas rodovias. Em função da importância do estudo dos acidentes com tratores agrícolas para a sociedade, dado a gravidade e frequência de acidentes na malha viária, objetivou-se com este trabalho caracterizar os acidentes com tratores agrícolas nas rodovias federais que cortam o estado do Rio Grande do Norte. Através da parceria entre o Laboratório de Investigação de Acidentes com Máquinas Agrícolas – LIMA e a 16ª Superintendência da Polícia Rodoviária Federal – PRF, foi possível analisar o número de acidentes ocorrido no estado do Rio Grande do Norte entre janeiro de 2008 a setembro de 2011, relacionando aos tipos de acidentes, causas dos acidentes, BRs onde ocorreram os acidentes e faixa etária dos operadores acidentados. Concluiu-se que 69,23% dos tipos de acidentes ocorreram devido à colisão traseira, e 30,77% das causas dos acidentes se deu por falta de atenção, a BR 101 foi responsável por 34,62% dos acidentes e a faixa etária dos operadores envolvido que apresentou maior ocorrência foi de 30 a 49 anos com 38,46% dos acidentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** agricultura, malha viária, tratores agrícolas.

### **CHARACTERISTICS OF ACCIDENTS WITH TRACTORS IN FEDERAL HIGHWAYS IN THE STATE OF RIO GRANDE DO NORTE**

**ABSTRACT:** In northeastern Brazil with the intensification of agriculture and increased use of agricultural mechanization, there was an increase the number of accidents on the highways. Because of the importance of the study of accidents with tractors to society, given the severity and frequency of accidents in the road network, the objective of this study was to characterize the accidents with agricultural tractors on federal highways that cross the Rio Grande do Norte state . Through the partnership between the Accident Investigation Laboratory in Agricultural Machinery - LIMA and the 16th Superintendence of the Federal Highway Police - PRF, to parse the number of accidents occurred in the state of Rio Grande do Norte from January 2008 to September 2011, relating to the types of accidents, causes of accidents, BRs where the accidents occurred and age of injured operators. It was concluded that 69.23% of the types of accidents occurred due to rear-end collision, and 30.77% of the causes of the accidents occurred due to lack of attention, BR 101 accounted for 34.62% of the accidents and the age group the operators involved with the highest occurrence was 30 to 49 years with 38.46% of accidents.

**KEYWORDS:** agriculture, road network, agricultural tractors.

**INTRODUÇÃO:** A implantação de novas tecnologias no campo possibilitou o desenvolvimento e aumento na produção agrícola no Brasil e com a frequente utilização da mecanização agrícola houve uma elevação dos números de acidentes com tratores nas rodovias federais. De acordo com (MONTEIRO, 2010) os acidentes de trabalho representam enorme importância social e econômica,

estudos estatísticos têm demonstrado a gravidade deste problema, seja pela incidência de acidentes, seja pela idade dos acidentados, seja pelas suas consequências. Em função da importância do estudo dos acidentes com tratores agrícolas para a sociedade e dado a gravidade e a frequência de acidentes na malha viária, objetivou-se com este trabalho caracterizar os acidentes com tratores agrícolas nas rodovias federais que cortam os estados do Rio Grande do Norte. De acordo com Monteiro & Albiero (2013), para circulação em vias públicas, o trator deve permanecer com os faróis dianteiros acesos e estes devem ser de luz branca ou luz amarela, os faróis traseiros que são os faróis de trabalho e deverão permanecer apagados durante a circulação, pois podem ofuscar a visão dos condutores dos veículos que vem atrás, contribuindo para a ocorrência de acidentes. De acordo com Garvey (2003), a preocupação com os acidentes envolvendo tratores agrícolas em vias públicas não é apenas dos operadores, mas principalmente, dos condutores de outros tipos de veículos, que geralmente possuem um porte menor que o do trator, devido principalmente, ao diferencial de velocidade.

**MATERIAL E MÉTODOS:** A pesquisa foi desenvolvida no Laboratório de Investigação de Acidentes com Máquinas Agrícolas – LIMA do Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal do Ceará. Os dados dos Boletins de Acidentes de Trânsito - BAT foram obtidos através da parceria realizada entre o LIMA e a 16ª Superintendência da Polícia Rodoviária Federal do estado do Ceará. Os dados correspondem ao período de janeiro de 2008 a setembro de 2011, com uma população de 26 acidentes onde foi verificados 5 tipos de acidentes (colisão com objeto móvel, saída de pistas, colisão transversal, colisão lateral, colisão traseira), 5 causas (ultrapassagens indevidas, não guardar distância de segurança, defeito mecânicos em veículo, falta de atenção, outros não informado) e 8 divisões de faixas etárias de (0-9 anos, 10-19 anos, 20-29 anos, 30-39 anos, 40-49 anos, 50-59 anos, 60 anos ou mais e os não informados), as BRs que cortam o estado e que apresentaram acidentes (BR 226, BR 427, BR 405, BR 110, BR 262, BR 304, BR 406, BR 101). E posteriormente, os dados foram submetidos à estatística não paramétrica através de análise de frequência, onde foi calculada a frequência relativa e a frequência relativa acumulada representada em gráficos de colunas para a identificação dos fatores em estudo.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** Na Figura 1, quanto ao tipo de acidente à colisão traseira apresentou um maior número de acidente com 69,23%, provavelmente porque o trator apresenta baixa velocidade de deslocamento associado à falta de sinalização dos veículos, pois a frota de tratores brasileira ainda é bem antiga.

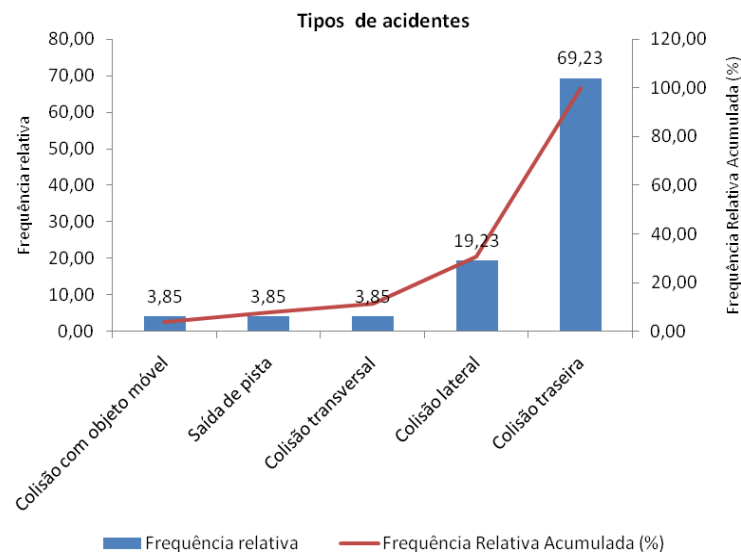


FIGURA 1. Tipos de acidentes com tratores agrícolas no estado do Rio Grande do Norte.

Analisando a Figura 2, quanto à causa dos acidentes envolvendo tratores registrados nas rodovias federais que cortam o estado do Rio Grande do Norte, 46,15% dos acidentes não tiveram causa definidas no BAT sendo classificados como outras causas e 30,77% causado por falta de atenção do

operador no momento do acidente. Schlosser et al. (2002), em pesquisa realizada no estado do Rio Grande do Sul, os autores identificaram que, 60,74% dos operadores não frequentam cursos de operação de tratores e máquinas agrícolas.

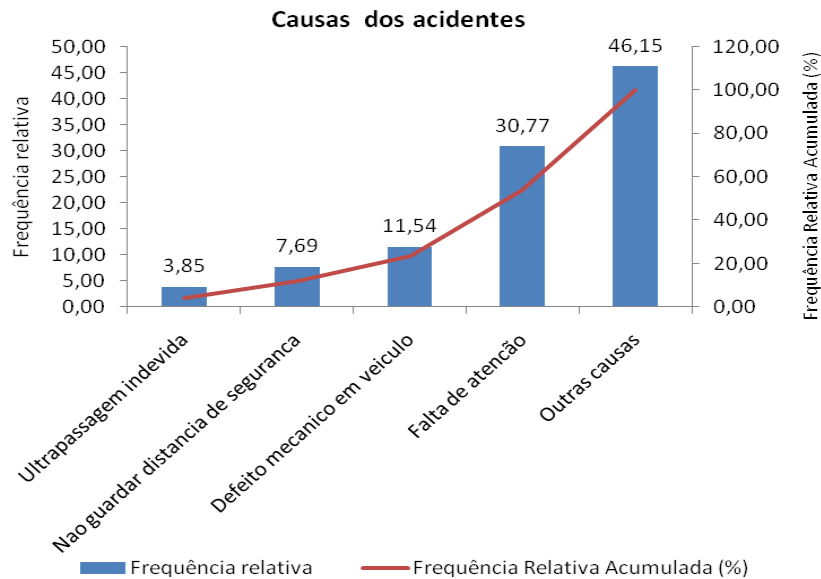


FIGURA 2. Causas dos acidentes com tratores agrícolas no estado do Rio Grande do Norte.

Em relação a faixa etária de operadores de tratores envolvidos em acidentes, 34,62% dos acidentados não foi informada a idade do operador no BAT e 19,23% acidentados pertenciam a faixa etária de 40 a 49 anos e valores iguais de 19,23% foram observados para a faixa etária de 50 a 59 anos, como demonstra a Figura 3. Aikins e Barkah (2012), realizando trabalho em uma região de Gana, dividiram a faixa etária dos acidentados em 10 anos, e verificaram que naquela região a faixa etária de operadores de máquinas acidentados que teve a maior frequência foi a de 40-49 anos com 43,3% seguida por 30-39 anos com 41,7%.

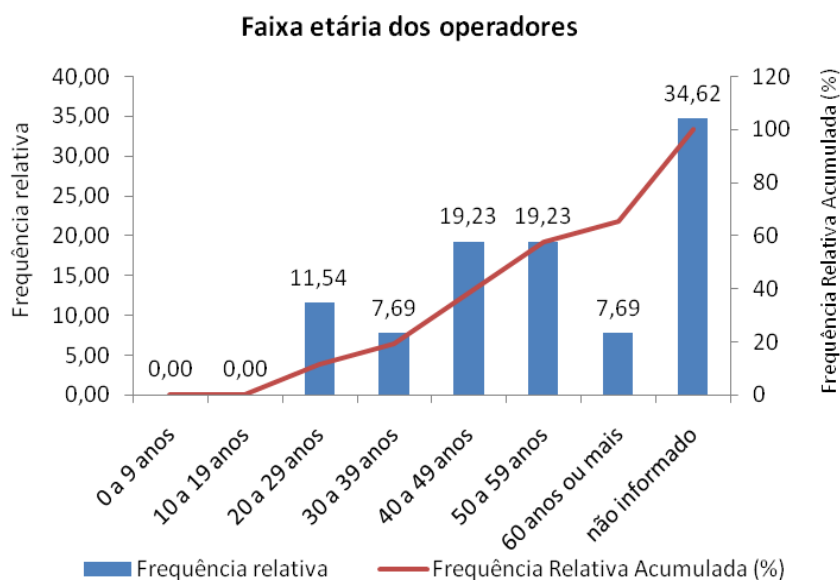


FIGURA 3. Faixa etária dos operadores de tratores agrícolas do estado de Rio Grande do Norte.

Observou-se na Figura 4, que o maior número de acidentes ocorreu na BR 101 com 34,62% seguido pela BR 406 com 30,77% dos acidentes sendo a BR 101 onde ocorre o maior fluxo da economia do Estado do Rio Grande do Norte.

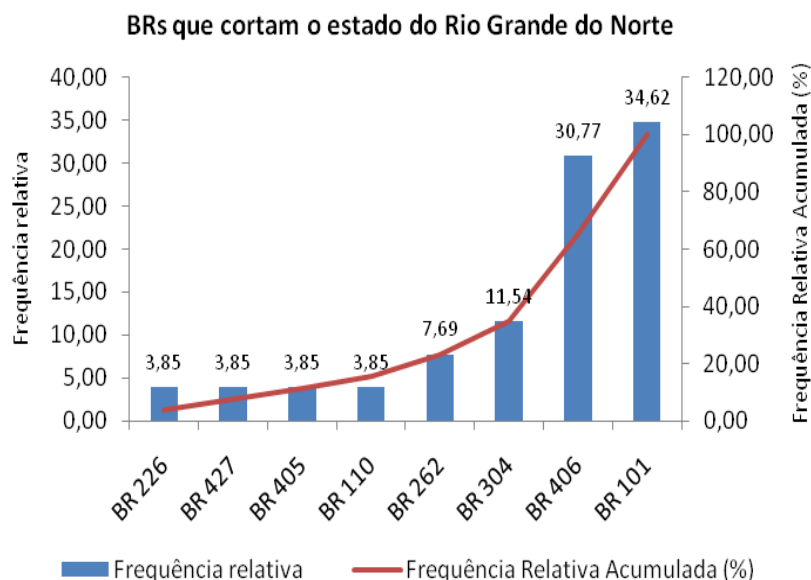


FIGURA 4. Acidentes ocorridos nas BRs que cortam o estado do Rio Grande do Norte.

## CONCLUSÕES

Concluiu-se que 69,23% dos tipos de acidentes ocorreram devido à colisão traseira, e 30,77% das causas dos acidentes se deu por falta de atenção, a BR 101 foi responsável por 34,62% dos acidentes e a faixa etária dos operadores envolvido que apresentou maior ocorrência foi de 30 a 49 anos com 38,46% dos acidentes.

## AGRADECIMENTOS



## REFERÊNCIAS

- AIKINS, S. H. M.; BARKAH, N. K. Tractor Operators and Passengers' Perception About Tractor Safety in Kumasi, Ghana. **Global Institute for Research & Education**. vol 1. 2012
- GARVEY, P.M. Motorist comprehension of the SMV emblem. **Journal of Agricultural Safety and Health**. série 2, v. 9, p. 159–169, 2003.
- MONTEIRO, L. A. **Prevenção de acidentes com tratores agrícolas e florestais**. Botucatu: Ed. Diagrama, v. 1, p. 106, 2010.
- MONTEIRO, L. A.; ALBIERO, D. **Segurança na operação com máquinas agrícolas**. Fortaleza: Imprensa Universitária da UFC, 2013. 124 p.
- SCHLOSSER, J. F.; DEBIASI, H.; PARCIANELLO, G.; RAMBO, L. Caracterização dos acidentes com tratores agrícolas. **Ciência Rural**, v. 32, n. 6, p.977 -981 2002.