

PRESENÇA DE FAIXAS RETORREFLETIVAS LATEIRAIS E TRASEIRAS EM TRATORES AGRÍCOLAS NOVOS

SABRINA DALLA CORTE BELLOCHIO¹, AIRTON DOS SANTOS ALONÇO²,
LUTIANE PAGLIARIN³, FRANCIELI DE VARGAS⁴, MARÍLIA BOFF DE OLIVEIRA⁵

¹ Eng.^a Agrônoma, Discente de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola PPGEA/ UFSM, Santa Maria – RS, bellochiosabrinad@hotmail.com

² Eng.^o Agrícola, Professor Doutor, PPGEA/UFSM, Santa Maria – RS

³ Eng.^o Mecânico, Santa Maria – RS

⁴ Eng.^a Florestal, Discente de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal PPGEF/UFSM, Santa Maria – RS

⁵ Tecnóloga em Produção de Grãos, Discente de Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola PPGEA/UFSM, Santa Maria – RS

Apresentado no
XLVIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2019
17 a 19 de setembro de 2019 - Campinas - SP, Brasil

RESUMO: O trator agrícola é projetado para o trabalho em campo, onde é empregado em diversas operações agrícolas. Porém, podem ocorrer deslocamentos entre os locais produtivos, e para isso torna-se necessário fazer o uso de rodovias. Visto que o sistema de rodovias é o principal meio de transporte de cargas e de passageiros no país, tornar o trator agrícola visível quando trafegar nas vias públicas direciona a redução de acidentes. Para isso, existem resoluções do CONTRAN que determinam equipamentos obrigatórios, dentre eles as faixas retrorrefletivas. O objetivo deste estudo foi verificar a presença das faixas retrorrefletivas laterais e traseiras nos tratores agrícolas novos, de acordo com a Resolução CONTRAN N°454 (2013) e a Resolução CONTRAN N°643 (2016). A verificação ocorreu em 28 modelos de tratores, de 6 marcas distintas, por meio de inspeção visual. Os resultados indicam que as faixas retrorrefletivas laterais ou traseiras não estão presentes na totalidade de tratores avaliados, havendo uma desuniformidade de aplicação por parte dos fabricantes de tratores agrícolas. Este fato pode estar relacionado com a ocorrência de acidentes com tratores agrícolas no tráfego em vias públicas.

PALAVRAS-CHAVE: Mecanização agrícola, segurança, colisões, rodovias.

PRESENCE OF LATERAL AND REAR RETRO-REFLECTORS ON NEW AGRICULTURAL TRACTORS

ABSTRACT: The agricultural tractor is designed for field work, where it is employed in various operations. However, there may be transition between productive sites, being necessary to use highways. Since the highway system is the main means of freight and passengers transportation in the country, make the agricultural tractor visible when traveling on highways directs the reduction of accidents. For this, there are resolutions of the CONTRAN that determine mandatory equipment, among them the retro-reflectors. The objective of this study was to verify the presence of the lateral and rear retro-reflectors in the new agricultural tractors, according to CONTRAN Resolution N ° 454 (2013) and N ° 643 (2016). The verification occurred through visual inspection.in 28 tractor models, of 6 different brands. The results indicate that the retro-reflectors are not present in the totality of evaluated tractors, and there is a lack of application uniformity by the agricultural tractors manufacturers. This fact may be related to the occurrence of accidents with tractors in traffic.

KEYWORDS: Agricultural mechanization, safety, collisions, highways.

INTRODUÇÃO: Ocorrem em média, dois acidentes com tratores agrícolas a cada três dias nas rodovias federais brasileiras (MACEDO, 2014). Relacionado a este fato, o sistema de rodovias é o principal meio de transporte de cargas e de passageiros no tráfego do país (PEREIRA, LESSA, 2011). O acréscimo da densidade do tráfego de veículos contribui para a ocorrência de acidentes, aumentando o risco de colisões com tratores agrícolas (HARLAND et al., 2014; GREENAN et al., 2016). Esta intensificação ocorreu fortemente nos últimos 40 anos nas rodovias brasileiras, quando passou de 2,3 para 25,5 veículos por quilômetro (BELLOCHIO et al. 2018). Tornar o equipamento agrícola visível ao trafegar nas vias públicas direciona a redução de acidentes. Assim, a iluminação e a sinalização dos tratores no tráfego assumem papel fundamental nas estratégias preventivistas (GREENAN et al., 2016; RAMIREZ et al., 2016). No tocante a legislação brasileira, a exigência de itens de iluminação e sinalização para tráfego de tratores de rodas em vias públicas é dada pela resolução CONTRAN N° 454 (2013). Esta resolução determina, entre outros, a presença de faixas retrorrefletivas, as quais possuem a finalidade de promover melhores condições de visibilidade diurna e noturna aos tratores facultados a transitar em vias públicas. Além disso, a resolução CONTRAN N° 643 (2016) regulamenta o emprego, as características e os requisitos para as faixas retrorrefletivas laterais e traseiras. Visto o exposto, este trabalho tem como objetivo verificar a presença das faixas retrorrefletivas laterais e traseiras nos tratores agrícolas novos, de acordo com a Resolução CONTRAN N°454 (2013) e N°643 (2016).

MATERIAL E MÉTODOS: A pesquisa foi desenvolvida em concessionárias de máquinas agrícolas da região central do estado do Rio Grande do Sul, correspondendo a 28 modelos distintos de tratores agrícolas de pneus, novos, fabricados ou montados no país em 2017. As empresas avaliadas, compreendem seis marcas, sendo: Massey Ferguson, Valtra, Case IH, New Holland, John Deere e LS Tractor. Neste estudo, a título de comparação posterior, sem o objetivo de julgar as empresas fabricantes das marcas abrangidas ou de suas concessionárias, estas foram aleatoriamente denominadas de Marca A, Marca B, Marca C, Marca D, Marca E e Marca F. Ainda, a citação das marcas comerciais não implica em aprovação ou recomendação por parte dos autores. A Resolução CONTRAN N°643 (2016), se aplica a tratores agrícolas facultados a transitar em vias públicas, ou seja, com largura igual ou inferior a 2,8 metros. Para tratores com comprimento superior a 6 metros é exigida a presença de faixas retrorrefletivas laterais. Em contrapartida, tratores com distância entre o centro das rodas traseiras superior a 1,65 metros é exigido faixas retrorrefletoras traseiras. O procedimento adotado para a coleta dos dados foi de inspeção visual, que ocorreu de forma direta, indicando a presença das faixas retrorrefletivas laterais e traseiras. A Figura 1 demonstra um exemplo do aspecto visual das faixas retrorrefletivas laterais e traseiras, determinado na Resolução CONTRAN N°643 (2016).



FIGURA 1. Exemplo do aspecto visual das faixas retrorrefletivas, conforme a Resolução CONTRAN N°643 (2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os 28 modelos de tratores avaliados possuem largura igual ou inferior a 2,8 m, o que lhes faculto o tráfego em vias públicas brasileiras, conforme o

Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 2008). Além disso, a distância entre o centro das rodas traseiras é superior a 1,65 m, o que indica o uso das faixas retrorrefletivas traseiras, de acordo com a Resolução CONTRAN N°643 (2016). Quando ao comprimento, da totalidade de modelos avaliados, dois possuem dimensão superior a 6 m, sendo necessário o uso de faixas retrorrefletivas laterais, segundo a Resolução CONTRAN N°643 (2016). A distribuição da quantidade de modelos avaliados por marca está representada na Figura 2.

A totalidade da amostra demonstrou ausência quanto a presença das faixas retrorrefletivas laterais, ou seja, os dois modelos com comprimento superior a 6 m não apresentavam as referidas faixas laterais. Em relação a presença das faixas retrorrefletivas traseiras, 9 modelos de tratores amostrados as apresentavam, conforme demonstra a Figura 3.

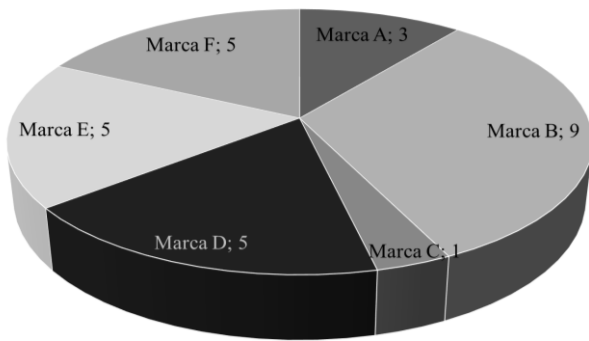


FIGURA 2. Quantidade de modelos de tratores amostrados por marca.

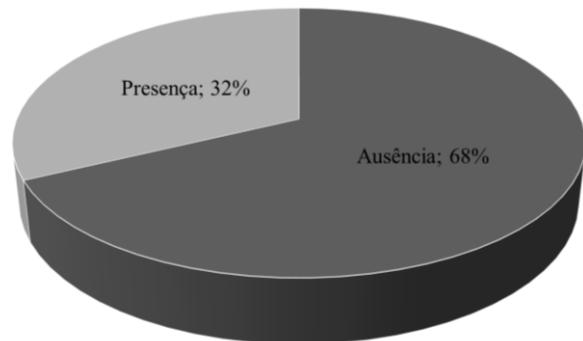


FIGURA 3. Percentual de presença e ausência das faixas retrorrefletivas traseiras nos tratores amostrados.

As faixas retrorrefletivas traseiras não estão presentes na totalidade de tratores avaliados, sendo verificadas em praticamente um terço da amostra e são inexistentes as faixas laterais. Quanto as marcas, duas das seis que foram avaliadas, apresentaram as faixas retrorrefletivas traseiras, porém, apenas a Marca D disponibilizou na totalidade de modelos analisados, como ilustra a Figura 4.

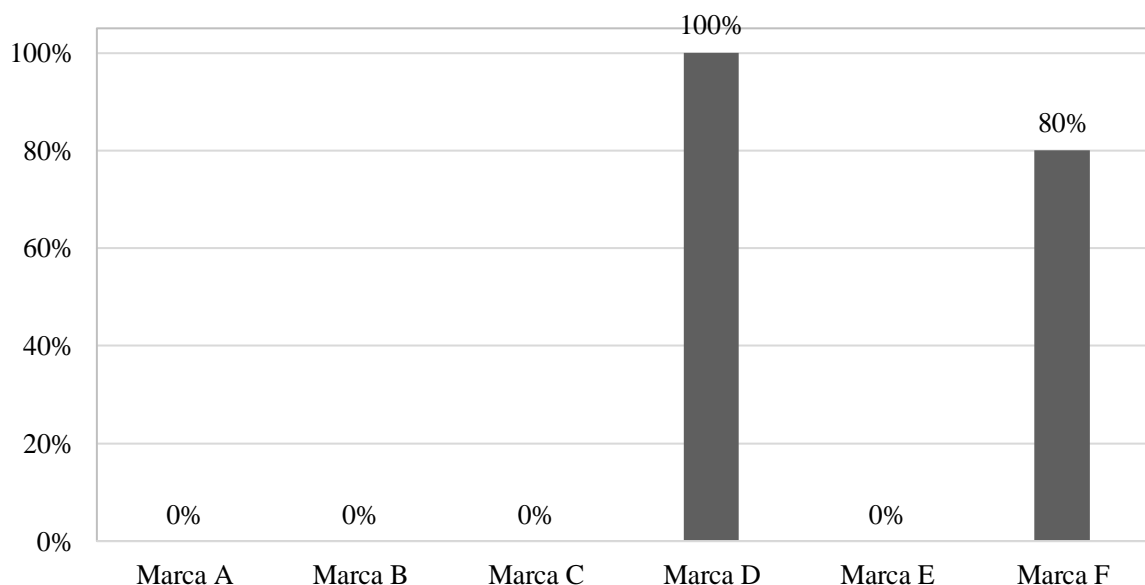


FIGURA 4. Percentual de presença das faixas retrorrefletivas traseiras nos modelos amostrados, por marca.

A baixa presença das faixas retrorrefletivas nos tratores estudados, pode estar relacionada a desuniformidade nas exigências relativas aos itens de iluminação e sinalização dos tratores agrícolas. Estes itens são requeridos pela Resolução CONTRAN N°454 (2013) e não fazem parte das exigências das Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho, NR12 e NR31 (BRASIL, 2010; 2013).

CONCLUSÕES: As faixas retrorrefletivas laterais e traseiras não estão presentes na totalidade de tratores avaliados, havendo uma desuniformidade de aplicação por parte dos fabricantes de tratores agrícolas, o que pode estar influenciando na ocorrência de acidentes no tráfego em vias públicas. Apenas uma marca avaliada apresenta conformidade de todos os modelos analisados com a Resolução CONTRAN N°454 (2013) e N°643 (2016).

AGRADECIMENTOS: Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS:

BELLOCHIO, S. D.C. et al. Evolução da intensificação do tráfego e a incidência de acidentes com tratores agrícolas nas vias públicas brasileiras. **Revista Técnico-Lógica**, v.22, n. 02, p. 167-173, 2018.

BRASIL. Código de Trânsito Brasileiro.1. ed. Brasília: DENATRAN, 2008.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n°. 197, de 17 de dezembro de 2010, NR12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, 2010.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n°. 1896, de 09 de dezembro de 2013, NR31 – Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura, 2013.

CONTRAN. Resolução N°454, de 26 de setembro de 2013. Dispõe sobre novos itens de segurança e dimensões para os tratores destinados a puxar ou arrastar maquinaria de qualquer natureza ou a executar trabalhos agrícolas e de construção, de pavimentação ou guindastes (máquinas de elevação) facultados a transitar em via pública. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/Resolucao4542013.pdf>>. Acesso em: 03 fev. 2017.

CONTRAN. Resolução N°643, de 14 de dezembro de 2016. Dispõe sobre o emprego de película retrorrefletiva em veículos. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/download/Resolucoes/Resolucao6432016.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

GREENAN, M. et al. The effects of roadway characteristics on farm equipment crashes: a geographic information systems approach. **Injury Epidemiology**, v. 03, n. 31, p. 2-7, 2016.

HARLAND, K. K.; GREENAN, M.; RAMIREZ, M. Not just a rural occurrence: Differences in agricultural equipment crash characteristics by rural–urban crash site and proximity to town. **Accident Analysis and Prevention**, n. 70, p. 8-13, 2014.

MACEDO D. X. S. Caracterização dos acidentes envolvendo tratores agrícolas nas rodovias federais brasileiras. 2014. 62 p. Dissertação (Mestrado apresentada em Engenharia Agrícola)- Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.

PEREIRA, L. A. G.; LESSA, S. N. O processo de planejamento e desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil. **Caminhos de Geografia**, v. 12, n. 40, p. 26-46, 2011.

RAMIREZ, M. et al. Lighting and marking policies are associated with reduced farm equipment-related crash rates: A policy analysis of nine Midwestern US states. **Occupational and Environmental Medicine**, p. 1-6, 2016.