

CARACTERIZAÇÃO DO USO DE TRATORES DE PNEUS E MICRO TRATORES DE RABIÇA NA AGRICULTURA FAMILIAR DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

ELCIO DAS GRAÇA LACERDA¹, OTÁVIO GUILHERME SEIBERT², LETYCIA LARA DIAS LACERDA³

¹ Dsc. Professor, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) – *Campus* Santa Teresa, 2732597878, elciogl@ifes.edu.br

² Graduando em Agronomia, Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) - *Campus* Santa Teresa, otaviogseibert@gmail.com

³ Graduanda em Ciências Contábeis, Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC), letycialacerda@hotmail.com

Apresentado no
XLIX Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2020
23 a 25 de novembro de 2020 - Congresso On-line

RESUMO: O trator vem cada vez mais ganhando espaço na agricultura brasileira. O objetivo deste trabalho foi caracterizar o uso de tratores de pneus e micro tratores no Estado do Espírito Santo, no município de Santa Maria de Jetibá, considerando ser um dos municípios de maior expressão agrícola de hortifrutigranjeiro do estado, no biênio 2019/2020. O levantamento de dados foi realizado por meio de aplicação de questionários e visitas em 106 propriedades rurais da agricultura familiar. Os resultados demonstraram que 82,1% das propriedades utilizam tratores, sendo que 66,25% são utilizados micros tratores de rabiças com potência média de 12 cv e 33,75% são tratores de pneus com potência média de 70 cv. Em 88,4% das propriedades as máquinas eram utilizadas para tração das carretas agrícolas, 47,7% no preparo do solo com enxada rotativa, 27,9% com pulverização e 8,1% na distribuição de adubo orgânico e trilha de cereais. Diante dos resultados pode-se afirmar que a mecanização agrícola nas propriedades familiares do estado do Espírito Santo se tornou indispensável para a realização das atividades agropecuárias e o trator de rabiças é a máquina de maior utilização.

PALAVRAS-CHAVE: Mecanização, Implementos Agrícolas, Potência.

CHARACTERIZATION OF THE USE OF TIRE TRACTORS AND MICRO TRACTORS IN THE FAMILY AGRICULTURE OF THE STATE OF ESPÍRITO SANTO

ABSTRACT: The tractor is increasingly gaining space in Brazilian agriculture. The objective of this study was to characterize the use of tire tractors and micro tractors in the State of Espírito Santo, Brazil, in the municipality of Santa Maria de Jetibá, considering it to be one of the municipalities with the greatest agricultural and horticultural expression in the state, in the 2019/2020 biennium. Data consisted of the application of questionnaires and visits to 106 family farms. The results showed that 82.1% of the uses used tractors, 66.25% of which are micro tractors with an average of 12 hp and 33.75% are tire tractors with an average of 70 hp. In 88.4% of the farms, the machines were used for agricultural carts traction, 47.7% to prepare the soil with a rotary hoe, 27.9% with spraying and 8.1% in the distribution of organic fertilizer and cereal trail. Given the results, it can be said that the agricultural machinery in the family farms of Espírito Santo state had become indispensable for carrying out agricultural activities and the micro tractor is the most used machine.

KEYWORDS: Mechanization, Agricultural Implements, Power.

INTRODUÇÃO: O Brasil é uma grande potência na produção de alimentos, a agricultura é um dos pilares que move a economia do País. A área plantada prevista no biênio 2019/2020 foi de 62,9 milhões de hectares. Deste modo, o crescimento calculado foi de 1,9%, quando comparado a safra 2017/18, (CONAB, 2019). Com o aumento da área plantada, o trator tornou-se a principal fonte de potência, utilizada em serviços agrícolas (LIMA et al, 2019). A mecanização da produção agrícola é importante para impulsionar a produtividade das áreas agrícolas e o uso de ferramentas, implementos e tratores de tipo, tamanho e potência adequada podem ajudar a melhorar a eficiência do tempo e do trabalho (TAVARES et al, 2019). No Censo Agropecuário realizado no ano de 2017 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil foram catalogados 3.897 408 estabelecimentos classificados com agricultura familiar, destes 108.000 estão no estado do Espírito Santo. Quanto ao número de tratores no país o censo indicou ter 1.229.907, destes o Estado do Espírito Santo possui 24.314 tratores, sendo que o município de Santa Maria de Jetibá possui 2732 tratores (IBGE, 2017). O preparo de solo convencional utilizando arados, grades e enxadas rotativas é um tipo de preparo mais utilizado no estado do Espírito Santo, uma vez que a horticultura é a atividade de maior destaque na agricultura familiar do estado. O município de Santa Maria de Jetibá é o maior abastecedor do Ceasa Espírito Santo e mercados dos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Bahia e outros Estados do Nordeste (PMSMJ, 2019). O objetivo do trabalho foi realizar a caracterização do uso de tratores de pneus e micro tratores de rabiça na agricultura familiar do estado do Espírito Santo.

MATERIAL E MÉTODOS: A área de estudo corresponde ao município de Santa Maria de Jetibá, localizado na região Centro Serrana do estado do Espírito Santo, a 84 km da capital Vitória (ES), altitude média de 700 metros. Conforme caracterização do município 40,6% das propriedades são definidas como onduladas, 26,4% como montanhoso, 23,6% como suave ondulado e 9,4% como forte ondulado. Segundo os dados do Censo Agropecuário 2017, o município de Santa Maria de Jetibá possui 5183 propriedades rurais e apresenta traços de colonização pomerana, com uma população estimada de 40.431 habitantes (IBGE, 2010). Os questionários abrangeram perguntas referentes à posse, classificação, utilização dos tratores, potência no motor e tipos de implementos agrícolas mais utilizados. A partir do cálculo amostral apresentado na equação 1, o tamanho da amostra obtido foi de 106 questionários. Dessa forma a pesquisa alcançou 106 propriedades rurais, que serviram de base para este estudo. Para determinar o número de questionários aplicados, foi utilizada a metodologia proposta por Fonseca e Martins (1996), conforme a equação 1:

$$n = \frac{Z^2 \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot N}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot \hat{p} \cdot \hat{q}} \quad (1)$$

Em que: Z= abscissa da normal padrão; \hat{p} = proporção populacional de indivíduos que pertence a categoria de interesse; \hat{q} = proporção populacional de indivíduos que não pertence a categoria de interesse ($\hat{q} = 1 - \hat{p}$); N= tamanho da população; d= erro amostral. A precisão estatística admitida em pesquisas científicas, usualmente, corresponde a um erro amostral de 5%, o que equivale a dizer que o intervalo de confiança dos testes é de 95%. A partir destas considerações e, utilizando a distribuição normal padrão, infere-se que o valor de Z é igual a 1,96. Devido ao fato de a população da área de estudo ser conhecida, isto é, finita, aplicou-se à Equação 1 um fator de correção (N) que corresponde ao tamanho da população de

propriedades. As proporções populacionais de indivíduos que pertencem a categoria de interesse (\hat{p}) e que não pertencem a esta categoria (\hat{q}) foram, respectivamente, 0,93 e 0,07 (93% e 7%). Para fins de análise estatística dos dados estes foram tabulados na plataforma eletrônica Excel 2016 e gerado os gráficos com os resultados da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Os resultados apontam que 82,1% das propriedades utilizam trator ou micro trator, desse percentual 25,5% das propriedades possuem mais de um trator para execução de serviços agrícolas e 89,9% dos tratores e micro tratores são de posse do proprietário. Em 93% dos casos o trator é usado apenas na propriedade, ou seja, não é prestado nenhum tipo de serviço fora da propriedade. A pesquisa aponta o domínio de micro tratores de rabiças 66,25%, este fato se deve em virtude de os tratores de rabiças serem capazes de suprir as necessidades de trabalho dos pequenos produtores, sem haver necessidades de aquisição de tratores com maior potência. Conforme se pode apurar a potência dos micros tratores de rabiças eram em média de 12 CV, segundo os proprietários esta potência era suficiente para os trabalhos na atividade de horticultura, que é a principal atividade agrícola das propriedades visitadas no município. De acordo com os resultados (Figura 1) o principal uso dos tratores e micro tratores de rabiças nas propriedades estudadas está associado ao transporte de carga (88,4%) utilizando a carreta agrícola, em seguida aparece com 47,7% à utilização dos tratores e micro tratores de rabiças para o desenvolvimento do sistema de preparo de solo convencional. Já para a atividade de pulverização foi constatado o uso dessas máquinas em 27,9% dos casos e 8,1% eram destinados a demais atividade relacionadas a agricultura familiar, como na manutenção de estradas, limpeza de terrenos, trilhamento de grãos e distribuição de fertilizantes líquidos.

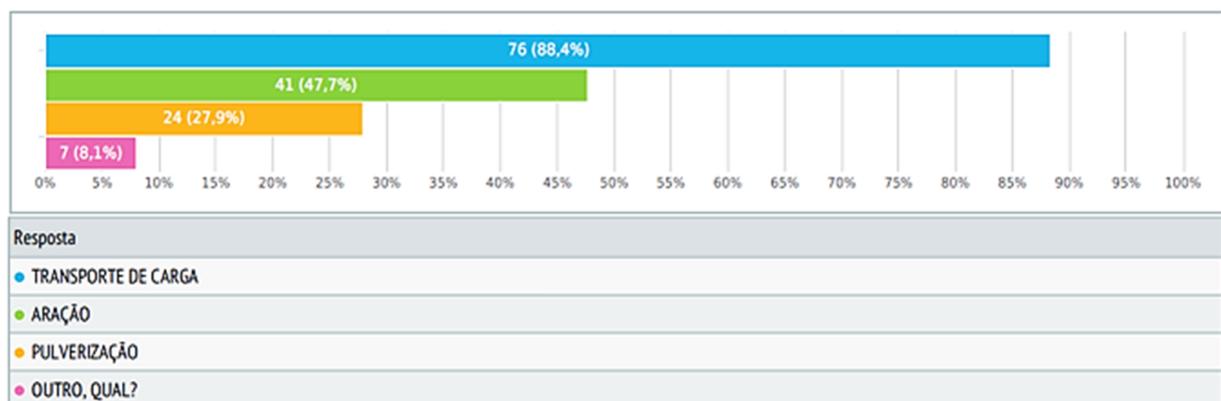


FIGURA 1: Principais atividades realizadas pelos tratores e micro tratores.

A maior utilização da carreta agrícola se dá em função da necessidade de escoamento da produção do interior das lavouras, estas localizadas em locais íngreme e de difícil acesso a tratores com maior bitola, até aos galpões de distribuição de mercadorias. A figura 2 mostra os implementos agrícolas mais utilizados nas atividades de preparo de solo utilizando o sistema de preparo convencional. Por se tratar do maior uso do micro trator de rabiças e em função da atividade estar relacionada à horticultura, onde as sementes são de pequenos tamanhos e susceptíveis a dificuldades na emergência das plantas em detrimento ao tamanho dos agregados do solo, a enxada rotativa por ser um implemento que pulveriza o solo diminuindo consideravelmente o tamanho dos agregados é sem dúvida a que mais aparece nas respostas 48,8% entre os demais implementos invasivos ao solo. Balestreire 1987, trabalhando com micro tratores de rabiças, encontrou resultados que corrobora, onde a enxada rotativa é o implemento mais usualmente acoplado ao trator de rabiça, e são constituídas por

lâminas, cujo formato mais comum é em L, o qual é menos exigente em potência de acionamento, requer menos força de tração, produz uma boa desagregação do solo e a dispersão de restos de cultura é bastante uniforme em comparação a outros implementos (BALASTREIRE, 1987). Outros implementos como o arado 39,3 % e a grade 15,5% também aparecem com uma frequência maior, isto em função de serem implementos que provocam a descompactação superficial do solo, e conseqüentemente serem bastante difundidos dentro das atividades de horticultura.

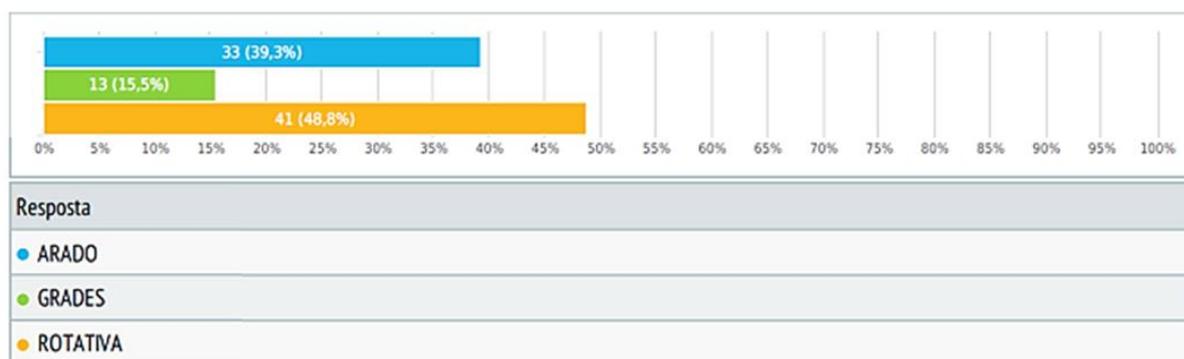


FIGURA 2: Implementos agrícolas mais utilizados.

CONCLUSÕES: A maioria (82,1%) das propriedades agrícolas familiar do Município de Santa Maria de Jetibá-ES utilizam tratores e micro tratores de rabiças no desenvolvimento da mecanização agrícola. Os micros tratores de rabiças com enxadas rotativas são utilizados em 48,8% do preparo convencional do solo das propriedades agrícola familiar do Município de Santa Maria de Jetibá-ES. A careta agrícola é utilizada em 88,4% dos transportes internos das propriedades agrícolas familiar no Município de Santa Maria de Jetibá-ES.

REFERÊNCIAS:

- BALASTREIRE, L.A. Máquinas Agrícolas. São Paulo: Editora Manole LTDA, 1987.
- BRASIL (2010). Censo Agropecuário. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Brasília, Brasil. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html>. Acesso em: 13 de novembro de 2019.
- BRASIL (2010). Censo Demográfico. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Brasília, Brasil. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/brasil/es/santa-maria-de-jetiba/pesquisa/22/0>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2020.
- CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. v. 6 - Safra 2018/19 - Décimo levantamento, Brasília, p. 1-113 julho 2019. Disponível em: <https://www.conab.gov.br>. Acesso em: 05/03/2020.
- DE OLIVEIRA TAVARES, Tiago et al. Caracterização Do Índice De Mecanização Em Lavouras Cafeeiras. XXI Simpósio Brasileiro de Pesquisa em Cafeicultura Irrigada 20 de março de 2019, Araguari – MG, Brasil.
- FONSECA, J.S.; MARTINS, G.A. Curso de estatística. 6.ed. São Paulo : Atlas, 1996. 320p.
- LIMA, Isabela Oliveira et al. ACIDENTES COM TRATORES NAS REGIÕES BRASILEIRAS. ENERGIA NA AGRICULTURA, v. 34, n. 01, p. 1-9, 2019.
- PMSMJ – Prefeitura municipal de santa maria de Jetibá. Disponível em: <http://www.pmsmj.es.gov.br/portal>. Acesso em: 20 de novembro de 2019.