

SUBSTITUIÇÃO DA COLHEITA MANUAL DE CANA-DE-AÇÚCAR (*saccharum spp*) PELA MECANIZADA EM LAGOA DA PRATA-MG

Euripedes B. Rodrigues¹, Marcio M. Hasegawa¹, Hatiro Tashima¹, Milena T. G. Tanaka², Rafael M. P. Dias²

¹ Professores adjuntos do Centro de Ciências Agrárias – Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) Caixa Postal 261 86.360-000 – Bandeirantes – PR – Brasil, ebdrdrigues@uenp.edu.br

² Alunos do Centro de Ciências Agrárias – Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) Caixa Postal 261 86.360-000 – Bandeirantes – PR – Brasil

RESUMO - Na região de Lagoa da Prata, centro-oeste do Estado de Minas Gerais, a cana-de-açúcar é a principal atividade agroindustrial e a colheita mecânica está crescendo. A Lei Nº 11.241, de 19 de setembro de 2002, regulamentada pelo Decreto Nº 47.700 de 11 de março de 2003, remete a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar, prevê que até o ano de 2021 toda área mecanizável não deverá sofrer a ação da queima da palha e que as áreas não mecanizáveis também não deverão ser queimadas até o ano 2031. O objetivo deste trabalho é quantificar a área possível de receber a inovação tecnológica, assim como a capacidade de absorção de mão de obra qualificada do subsistema colheita mecanizada.

PALAVRAS-CHAVE: corte manual; colheita mecanizada; colhedoras

Abstract: In the region of Lagoa da Prata, west-central state of Minas Gerais, sugar cane is the leading agroindustrial activity and mechanical harvesting is growing. Law No. 11.241 of September 19, 2002, regulated by Decree No. 47.700 of March 11, 2003, refers to gradual elimination of the burning of sugar cane, predicts that by the year 2021 the entire area mechanizable not must suffer the action of burning straw and that the non-mechanized areas also should not be burnt by the year 2031. The objective of this study is to quantify the possible area to receive technological innovation, as well as the absorption capacity of the skilled labor sub-system mechanized harvesting.

KEYWORDS: harvest handbook; mechanized harvesting; harvesters

INTRODUÇÃO

A perspectiva de aumento da demanda tanto do açúcar quanto do álcool no mundo resultou numa nova fase de crescimento da agroindústria sucroalcooleira no Brasil. Impactos positivos e negativos, decorrentes deste novo crescimento e sua sustentabilidade estão sendo analisados em toda a cadeia produtiva da indústria canavieira.

Atualmente o Estado de Minas Gerais é o segundo maior produtor nacional de cana-de-açúcar, com uma participação de 8,45% da cana produzida em 2010 (IBGE 2012), sendo considerável o volume de empregos diretos e indiretos gerados pelo setor, desde os não tecnicamente qualificados (boias frias) até os de nível superior, abrangendo administração, produção e pesquisa.

O Município de Lagoa da Prata, na região centro-oeste do Estado de Minas Gerais, é um importante polo de produção sucroalcooleira, que embora tenha somente uma usina de produção de álcool e açúcar, atingiu no ano de 2010 um patamar de 12.000 hectares de área plantada com cana-de-açúcar, com uma produção de 840.000 toneladas, representando cerca de 1,24 % da produção mineira (IBGE, 2012).

Vários estudos sobre o complexo sistema que envolve a cana-de-açúcar, já realizados, têm como objeto a região de Ribeirão Preto e Piracicaba, sendo que em outras regiões de grande importância no volume de cana plantado e produção de álcool, não se tem encontrado trabalhos.

A questão social e ambiental relacionada aos trabalhadores canavieiros tem sido discutida por vários autores como RUMIN & SCHMIDT, (2008); RIBEIRO & FICARELLI, (2010); ROCHA et Al., (2010), especialmente em São Paulo, porém, no Estado de Minas Gerais, estas pesquisas apenas se iniciam.

Quantificar a área possível de receber a inovação tecnológica, colheita mecanizada, o número de pessoas envolvidas na colheita manual da cana-de-açúcar, fornecer subsídios facilitadores na busca de soluções, tanto pelo poder público como pelo privado, assim como a capacidade de absorção de mão de obra qualificada do subsistema colheita mecanizada, é o objetivo deste trabalho.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os dados referentes às safras de 2010/2011, 2011/2012 e 2012/2013, foram obtidos na propriedade pertencente à Usina de Açúcar e Alcool Luciânia, localizada no município de Lagoa da Prata, Estado de Minas Gerais, Latitude 21° 01' 21" S, Longitude 45° 32' 37" W, com altitude de 647,69 m.

A Usina Luciânia pertence ao grupo Biosev SA Louis Dreyfus Commodities Company, e é composto por 13 unidades presentes nos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraíba e Rio Grande do Norte.

O clima pela classificação de Köppen é Cwa/Aw, ou seja, tropical com verão úmido e inverno seco, com precipitações mensais que oscilam entre zero e 500 mm, totais anuais de aproximadamente 1500 mm e temperaturas médias de 25 °C. Os solos predominantes na propriedade da Usina são: Latossolo Vermelho Eutrófico, Latossolo Vermelho Amarelo Distroférico e Neossolo Quartzarênico.

Considerou-se no levantamento, o número de trabalhadores envolvidos, separando em sistema manual e mecânico.

No sistema manual foi quantificada apenas a mão de obra direta, ou seja, o número de cortadores de cana utilizados nas respectivas safras. No corte mecânico foi quantificada a mão de obra direta, ou seja, número de operadores e a mão de obra indireta (apoio e administradores).

A quantidade de mão de obra direta no corte mecânico foi determinada pela multiplicação do número de colhedoras por 3,6, baseando-se este método na jornada de 8 (oito) horas diárias de trabalho e no sistema de folga 5:1 dos operadores. Já a mão de obra indireta é calculada segundo método do grupo Biosev SA que consiste na multiplicação do número de colhedoras por 1,4.

O nível de escolaridade dos cortadores de cana é determinado no momento da integração, onde é feito a triagem. A empresa não apresenta exigência quanto ao nível de escolaridade dos cortadores de cana, porém, aqueles que apresentam nível de escolaridade maior poderão ser “promovidos”, no processo de absorção, à operadores, mecânicos, fiscais de lavoura, e outros.

A empresa não apresenta exigência quanto ao nível de escolaridade dos operadores exigindo no mínimo categoria C da CNH, o que por si só já implica que o colaborador é alfabetizado. De forma similar aos cortadores, a evolução dos operadores se dá para categoria de tratores mais sofisticados e colhedoras/plantadoras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na safra de 2010/2011 a Usina apresentava uma área de 27.400 ha cultivados com cana-de-açúcar, já nas safras de 2011/2012 e 2012/2013 ocorreu um aumento desta área com a incorporação de 200 ha perfazendo então um total de 27.600 ha.

Do total da área cultivada 1700 ha são referentes ao arrendamento de terras, logo na safra 2010/2011, 25.700 ha eram de propriedade da usina e nas safras seguintes 25.900 ha são de propriedade da usina.

Rodrigues e Abi Saab, (2007) avaliaram que observa-se uma redução de 30,17% no custo da operação de colheita mecanizada de cana sem queima em relação à colheita manual de cana queimada.

Os rendimentos em cana-de-açúcar sem queima tendem a ser menores, como afirma Vieira (2003), que comparando o trabalho de corte manual em duas Usinas Paulistas, concluiu que houve uma queda entre 53,31% e 56,83%. Em geral a média é de 7,50 t.pessoa. dia⁻¹ em cana com queima e de 3,50 t.pessoa. dia⁻¹ em cana sem queima, o que representa valores de 0,989 e 0,427 t.pessoa.hora⁻¹, respectivamente.

Do total da área cultivada na safra de 2010/2011, 95% era passível de ser colhida mecanicamente, mas em apenas 65% a colheita é realmente realizada neste sistema com o emprego de 13 colhedoras.

Já na safra de 2011/2012 observou-se um aumento de 4% na área possível de ser mecanizada, uma vez que a Usina adquiriu 200 ha que não apresentaram impedimentos de qualquer natureza à colheita mecanizada.

Além desta aquisição, nesta safra encerrou-se o contrato de arrendamento com alguns arrendatários e foram feitos novos contratos de mesma natureza, porém com áreas de maior potencial para mecanização.

O impedimento da colheita mecanizada, se deve principalmente à inclinação do terreno, a distância da área em relação a usina para o transporte das máquinas, entre outros fatores.

Nesta safra a porcentagem de área realmente colhida mecanicamente teve um aumento na ordem de 35%, passando de 65% para 84% devido a aquisição de 3 novas máquinas colhedoras.

Atualmente a Usina Luciânia conta com 21 máquinas próprias envolvidas no corte mecânico. Com o avanço da área colhida mecanicamente, existe a necessidade de se ter um maior número de colhedoras, fato este observado na safra 2012/2013, que apresentou uma área maior colhida mecanicamente, houve também um maior número de máquinas atuando.

Segundo Maciel et. al (2011), a faixa de idade dos trabalhadores no ano de 2010 na Usina Luciânia, demonstram maior número de trabalhadores no intervalo de 18 a 25 anos, com 297 trabalhadores, representando 38% do total. No intervalo compreendido pela faixa etária de 26 a 30 anos, observou-se 158 trabalhadores (21% do total). Essas duas faixas etárias compreendem juntas 59% dos trabalhadores, evidenciando que indivíduos mais jovens são os mais aceitos, especialmente devido ao fato que deles se encontrem na plenitude do seu vigor físico, estando portanto, mais aptos para o trabalho de corte da cana, irrigação e adubação, dentre outras atividades que demandam força e resistência.

Os operadores, precisam ter um nível de escolaridade maior que os demais empregados na colheita. Devem apresentar boas referências visuais para disciplinar o tráfego evitando assim o pisoteio na faixa das touceiras da cana que foi cortada.

Os operadores apresentam ensino médio, além de cursos sobre máquinas, colheitas e segurança no trabalho.

Para determinação do número de operadores, multiplicamos o número de colhedoras por 3,6. Tal número é utilizado porque os operários apresentam jornada de trabalho de 8 (oito) horas diárias, no sistema 5:1 (trabalham 5 dias e folgam 1). Além dos operários, a colheita mecanizada conta com os apoios e administradores, aumentando o número de colaboradores. Para quantificar tal mão de obra o grupo BioSev SA, baseia-se no número de colhedoras multiplicado por 1,4.

Verificou-se uma redução de 66% na mão de obra utilizada na colheita manual na safra 2011/2012 quando comparado a safra 2010/2011. Redução esta, que teve aumento significativo na safra 2012/2013, sendo que foi utilizada apenas 140 pessoas no corte manual.

É notório que um grande número de cortadores de cana são substituídos por um número pequeno de pessoas que trabalham no corte mecânico. Na safra de 2011/2012 houve uma substituição de 390 pessoas que trabalhavam no corte manual por 25 pessoas que trabalham no corte mecânico, isto porque a área que era colhida mecanicamente na safra de 2010/2011 aumentou significativamente na safra seguinte. Como na safra atual, o aumento da área colhida mecanicamente não foi tão significativa como na safra anterior, 60 cortadores de cana foram substituídos por 15 pessoas que trabalham no corte mecânico.

O incentivo aos cursos de capacitação e requalificação da mão-de-obra que trabalha nas lavouras de cana, deve ser feito por parte do poder público e do setor privado. Uma das estratégias previstas é a intensificação de políticas públicas de incentivo à agricultura familiar.

CONCLUSÕES

Dos 27.600 ha cultivados, 95% (26.220 ha) são passíveis de receber a colheita mecanizada;

A colheita mecanizada diminui em 66% a mão de obra utilizada na colheita manual;

Pelo alto volume de mão de obra, não haverá 100% de absorção, sendo estes trabalhadores não requalificados os que sofrem os maiores impactos da substituição do corte manual pelo mecânico. Neste caso uma das estratégias previstas é a intensificação de políticas públicas de incentivo à agricultura familiar, permitindo que esses rurícolas tenham uma atividade econômica.

REFERÊNCIAS

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Levantamento sistemático de produção agrícola. [HTTP://www.ibge.gov.br/estatistica/indicadores/agropecuaria/Ispa/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/estatistica/indicadores/agropecuaria/Ispa/default.shtm). Acesso em 25 set. de 2012.

MACIEL, M. R. A; FONSECA, A. R.; BRAGA, F. A.; CORGOZINHO, B. M. S. Caracterização socioeconômica do trabalhador temporário da indústria canavieira em Lagoa da Prata, Minas Gerais, Brasil, **Soc. & Nat**, Uberlândia, ano 23 n.2, 335-343.

RIBEIRO, H.; FICARELLI, T. R. A. Queimadas nos canaviais e perspectivas dos cortadores de cana-de-açúcar em Macatuba, São Paulo. **Saúde e Sociedade**, v.19, n.1, p. 48-63, 2010.

ROCHA, F. L. R.; MARZIALE, M. H. P.; HONG, O. Work and health conditions of sugar cane workers in Brazil. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.44, n.4, p. 978-983, 2010.

RODRIGUES, E.B.; ABI SAAB, O.J.G. Avaliação técnico-econômica da colheita manual e mecanizada da cana-de-açúcar (*saccharum spp*) na região de Bandeirantes – PR. **Semina: Ciências agrárias**, Londrina, v.28, n.4, p.581-588, out./dez. 2007.

RUMIN, C. R.; SCHMIDT, M. L. G. Influências das condições e organização do trabalho de uma indústria de transformação de cana-de-açúcar na ocorrência de acidentes de trabalho. **Saúde e Sociedade**, v.17, n.4, p. 56-67. 2008.

SOUZA, Z.M.; PRADO, R.M.; PAIXÃO, A.C.S.; CESARIN, L.G. Sistemas de colheita e manejo da palhada de cana-de-açúcar. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.40, n.3, p.271-278, 2005.

VIEIRA, G. **Avaliação do custo, produtividade e geração de emprego no corte de cana-de-açúcar, manual e mecanizada, com e sem queima prévia**. Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Agrônômicas da UNESP-Campus de Botucatu para obtenção do título de Mestre em Agronomia. Área de Concentração em Energia na Agricultura. 2003.