

PERDAS EM DOIS SISTEMAS DE COLHEITA DE CANA-DE-AÇÚCAR

CAMILLA MISSIO¹, BRAIAM RAIELL GOMES², JORGE WILSON CORTEZ³, CRISTIANO MARCIO ALVES DE SOUZA⁴

¹ Estudante de Engenharia Agrícola, UFGD-FCA, (67) 3410.2353, kmissio@hotmail.com

² Estudante de Engenharia Agrícola, UFGD-FCA, Dourados - MS

³ Engenheiro Agrônomo, Professor Doutor, FCA/UFGD, Dourados - MS

⁴ Engenheiro Agrícola, Professor Doutor, FCA/UFGD, Dourados - MS

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

RESUMO: No corte mecanizado de cana-de-açúcar, o corte de base exerce influência direta nas perdas e na contaminação da matéria-prima com o solo. O uso do dispositivo Policana na colheita da cana-de-açúcar tem sido indicado por gerar um acréscimo no volume de cana processada pela colhedora por unidade de tempo, incrementando o rendimento da colhedora, entretanto não se conhece em que proporção se aumenta as perdas na colheita. Assim, objetivou-se avaliar as perdas na colheita mecanizada da cana-de-açúcar utilizando dois sistemas de colheita, sendo o primeiro sistema constituído por colhedora e o segundo por um conjunto formado por colhedora com o dispositivo Policana 2L. Os testes de campo foram executados no município da Caarapó-MS. A variedade colhida foi a SP83-2847, sem queima prévia, em 4º corte, com espaçamento de 1,4 m. Para a amostragem das perdas seguiu-se a metodologia proposta pelo CTC, que adota uma parcela de 10 m² abrangendo duas fileiras de cana, sendo realizada a amostragem nos dois sistemas de colheita. Para analisar a diferença entre os dois sistemas de colheita foi utilizado o intervalo de confiança, utilizando-se o teste t, a 5% de probabilidade. As perdas entre os dois sistemas foram médias e não tiveram diferença significativa.

PALAVRAS-CHAVE: colhedora, corte de base, mecanização agrícola

LOSS OF TWO SYSTEMS OF HARVEST CANE SUGAR

ABSTRACT: In mechanized cut of cane sugar, cutters based exert direct influence in the loss and at contamination of the raw material with to the soil. The use of the Policana device in the harvest of sugar cane has been indicated for generate an increase in the volume of sugarcane processed by harvester per unit time , increasing the efficiency of the harvester , however it is not known what proportion increases losses in harvest. Thus , this study aimed to evaluate the losses in mechanical harvesting of cane sugar using two harvesting systems of sugar cane, being the first system consisting by harvester self-propelled and the second formed by self-propelled harvester with Policana device 2L. The variety was harvested SP83 -2847, without burning, 4th cut, with spacing of 1.4 m. For the sampling of the losses followed the methodology proposed by the CTC, which adopts a plot of 10 sqm comprising two rows of cane, being sampling performed in the two harvesting systems. To analyze the difference between the two harvesting systems was used the confidence interval, using the t test, at 5 % probability. The losses between the two systems were mean and had no significant difference.

KEYWORDS: sugarcane harvester, base cutter, agricultural mechanization

INTRODUÇÃO: No corte mecanizado de cana-de-açúcar, os cortadores de base exercem influência direta nas perdas e na contaminação da matéria-prima com o solo, bem como nos possíveis danos causados à soqueira (VOLPATO et al., 2002). Dentre as perdas quantitativas na colheita mecanizada de cana-de-açúcar crua, são destacadas as perdas do tipo: toco, cana ponta, cana inteira, toletes, e estilhaço, sendo o somatório dessas contabilizado em perdas totais (REIS, 2009). Desta maneira, a quantificação das perdas quantitativas de cana é indispensável para auxiliar no planejamento e no gerenciamento do processo de colheita mecanizada com qualidade e executabilidade. O Policana2L é um dispositivo auxiliar de corte de base, acoplável nas laterais das colhedoras de cana, promovendo o corte e acomodação de uma segunda linha de cana além da linha que normalmente alimentaria a colhedora (TICIANEL, 2013). Este trabalho tem como objetivo avaliar as perdas em dois sistemas para colheita de cana-de-açúcar, sendo o primeiro sistema constituído por uma colhedora autopropelida e o segundo por um conjunto formado por uma colhedora autopropelida e o dispositivo Policana 2L.

MATERIAL E MÉTODOS: O estudo foi realizado pela equipe do Laboratório de Máquinas e Mecanização Agrícola da Faculdade de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), sendo os testes de campo executados em Julho de 2013 em área comercial da Empresa Agrícola Nova América, localizada no município da Caarapó-MS, com coordenadas geográficas: latitude 22°37'17"S e longitude 54°44'5"O. O tipo de solo da área usada nos testes é o Latossolo Vermelho Distroférico e a colheita ocorreu sem queima prévia do canavial, sendo a cana-de-açúcar colhida da variedade SP 832847, no 4º corte de colheita. A colhedora utilizada foi a John Deere 3520, e o dispositivo foi o Policana2L da FCN Tecnologia. A colhedora trabalhou com velocidade entre 5,5 e 6,0 km h⁻¹, rotação do extrator de 700 rpm e largura de corte de 1,4 m, devido ao espaçamento da cana no talhão e pela colhedora ter capacidade de colher apenas uma linha. A colhedora com o dispositivo Policana 2L acoplado trabalhou com velocidade entre 3,0 e 4,0 km h⁻¹, rotação do extrator 823 rpm e largura de corte de 2,8 m, pois promove o corte e acomodação de uma segunda linha de cana além da colhida pela colhedora. Ambos os sistemas colheram com o cortador de base em ângulo de 17°. Para a amostragem das perdas seguiu-se a metodologia proposta pelo CTC (2013), que adota uma parcela de 10 m² abrangendo duas fileiras de cana (3,3 m x 3,0 m = 2 linhas de 1,4m), sendo realizada a amostragem nos dois sistemas de colheita. Na área demarcada, as perdas de cana foram coletadas, separadas e pesadas da seguinte forma: toco, cana ponta, cana inteira, toletes, pedaços e estilhaço. Após a obtenção dos índices de perdas, foi feita a classificação dos resultados em perda alta, média ou baixa, de acordo com os valores médios seguindo a tabela do CTC (2013). Para avaliar as perdas na colheita nos dois sistemas, foi feita uma análise de intervalo de confiança, utilizando-se o teste t, a 5% de probabilidade, para determinar o desvio padrão da média dos parâmetros e identificar se a diferença entre os sistemas seria relevante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: Foi possível identificar que não houve diferença significativa entre os dois sistemas, ou seja, apesar do sistema de colheita com Policana 2L apresentar maior quantidade de perdas essa diferença não foi relevante em relação às perdas do sistema com a colhedora quando se considera o desvio padrão pelo intervalo de confiança (Figura 1).

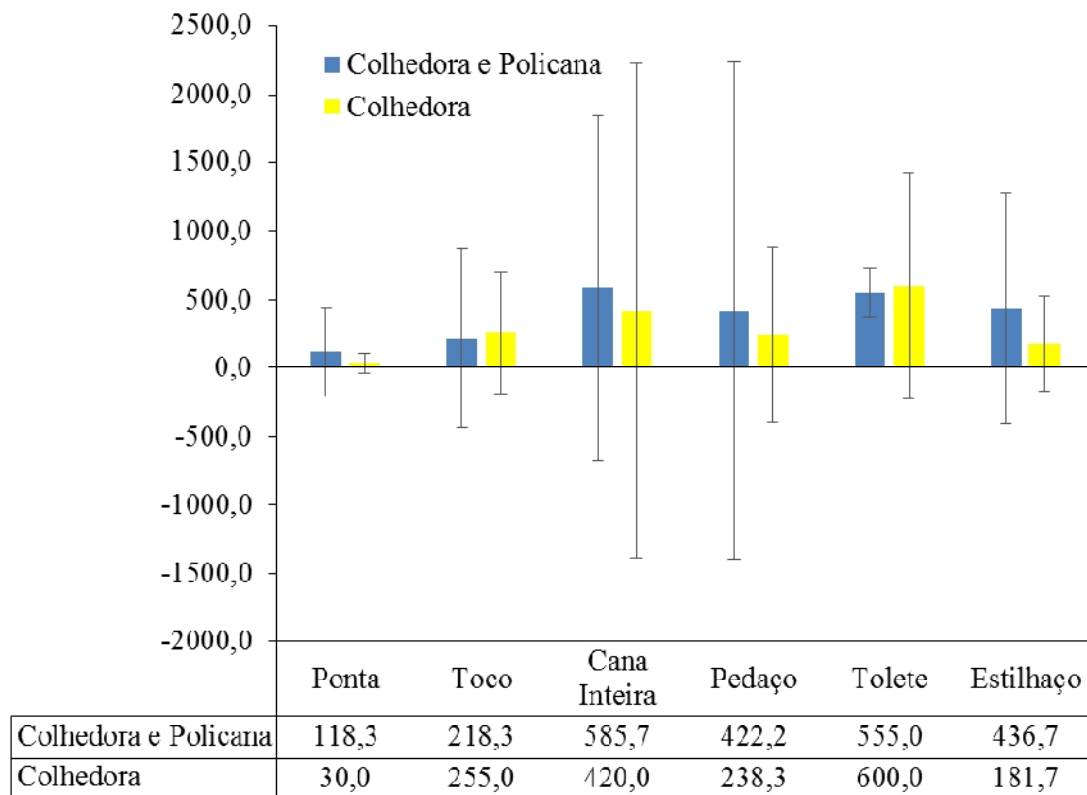


FIGURA 1. Média e desvio padrão das perdas na colheita obtidas nos dois sistemas.

Na pratica pode-se perceber que o corte do dispositivo Policana 2L atua melhor que o corte da colhedora, desde que esteja bem afiado, pois não trabalha sob pressão como a colhedora devido ao seu braço flutuante. Como mostra a (Figura 1) a perda por tocos foi menor para o sistema colhedora e dispositivo, indicando que o corte do dispositivo trabalhou bem em relação ao corte da colhedora. A perda por estilhaço do sistema com o dispositivo foram elevadas em relação ao sistema somente colhedora o que mostra que a velocidade de trabalho do extrator primário pode não ter sido a mais adequada.

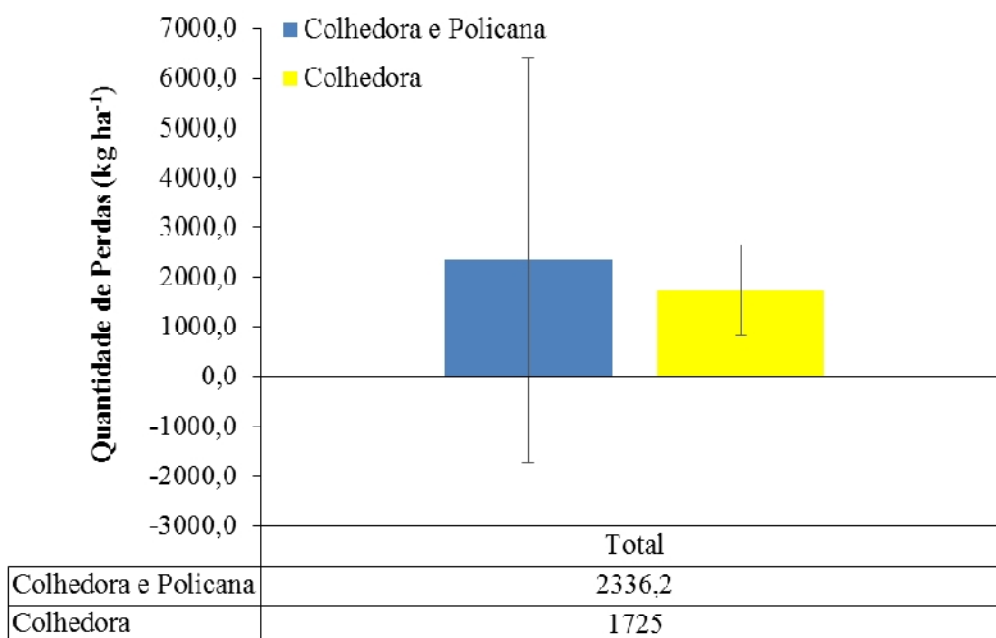


FIGURA 2. Média e desvio padrão das perdas totais, em kg ha^{-1} , na colheita obtidas nos dois sistemas.

Ambos os sistemas, considerando a classificação do CTC, não tiveram perdas elevadas sendo consideradas como média, onde o sistema com a colhedora atingiu 1725 kg ha⁻¹ (2,8%) e o sistema com a colhedora e o Policana 2L atingiu 2336,2 kg ha⁻¹ (3,1%) de perdas (Figura 2). Entretanto, como o Policana 2L apresentou valores superiores a 3%, deve-se continuar realizando estudos de perdas na colheita visando reduzir seus valores a resultados mais satisfatórios.

CONCLUSÕES: As perdas entre os dois sistemas foram médias e não tiveram diferença significativa.

AGRADECIMENTOS: Ao CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, pela bolsa concedida. À empresa Nova América Agrícola, pelo apoio na realização do trabalho de campo.

REFERÊNCIAS: BENEDINI, M. S.; BROD, F. P. R.; PERTICARRARI, J. G.; **Perdas de cana e impurezas vegetais e minerais na colheita mecanizada.** Centro de Tecnologia Canavieira, CTC.Piracicaba, 2013. Disponível em: https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CCsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fxa.yimg.com%2Fkq%2Fgroups%2F20144470%2F1118993118%2Fname%2FPerdas%2Bde%2Bcana%2Be%2Bimpurezas%2Bvegetais%2Be%2Bminerais%2B%2BCTC.pdf&ei=V8SCUsm1F4qkQee2YH4DQ&usg=AFQjCNHmP2HhACKNthyXDh0_r6d1QqAe0Q&bvm=bv.56146854,bs.1,d.eW0. Acesso em: 13 outubro 2012.

REIS, G.N. **Perdas na colheita mecanizada da cana-de-açúcar crua em função do desgaste das facas do corte de base.** 2009. 73 f. Tese (Doutorado em Ciência do Solo) – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho, Jaboticabal-SP.

TICIANEL, T. **Policana 2L.** Piracicaba, 2013. Disponível Em: [Http://Www.Lpv.Esalq.Usp.Br/Lpv584/Policana_2l%20%20por%20tulio%20ticianel.Pdf](http://Www.Lpv.Esalq.Usp.Br/Lpv584/Policana_2l%20%20por%20tulio%20ticianel.Pdf). Acessoem: 13 Outubro 2013.

VOLPATO, C.E.S.; BRAUNBECK, O.A.; OLIVEIRA, C.A.A. Desenvolvimento E Avaliação De Um Protótipo De Cortador De Base Para Colhedoras De Cana-De-Açúcar. **Revista Brasileira De Engenharia Agrícola E Ambiental**, Campina Grande, V.6, N.2, P.345-348, 2002.