

DANOS ÀS SOQUEIRAS DE CANA-DE-AÇÚCAR EM FUNÇÃO DOS SISTEMAS DE PLANTIO E TURNOS DE COLHEITA

**LUCAS A. S. GÍRIO¹, ROUVERSON P. DA SILVA², PATRICIA C. DE MENEZES³,
FRANCIELE M. CARNEIRO⁴, WILGNER F. DINIZ⁵**

¹ Eng. Agrônomo, Doutorando em Agronomia (Produção Vegetal), Depto. de Eng. Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal, (16)3209-7830, lucas_girio@hotmail.com

² Eng. Agrícola, Prof. Doutor, Depto. de Eng. Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal - SP

³ Eng. Agrícola, Profa. Mestra, IFRO, Colorado do Oeste - RO e Doutoranda em Agronomia (Ciência do Solo), FCAV/UNESP, Jaboticabal - SP

⁴ Eng. Agrônoma, Doutoranda em Agronomia (Produção Vegetal), Depto. de Eng. Rural, FCAV/UNESP, Jaboticabal - SP

⁵ Graduando em Agronomia, FAFRAM, Ituverava - SP

Apresentado no
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

RESUMO: O sistema de mudas pré-brotadas surgiu com a finalidade de melhorar a qualidade do plantio mecanizado de cana-de-açúcar em relação ao plantio convencional. Porém, por ser uma tecnologia recente, são escassos os trabalhos com abordagem voltada para seus efeitos sobre colheita. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do sistema de mudas pré-brotadas e de rebolos nos turnos diurno e noturno sobre o índice de danos às soqueiras. O experimento foi desenvolvido em uma propriedade localizada no município de Guariba, SP. O delineamento seguiu as premissas do controle estatístico de qualidade, avaliando-se 42 pontos para cada sistema de plantio em cada turno. A variável analisada por meio de cartas de valores individuais foi o índice de danos, calculado a partir da quantificação do número de colmos (dentro de uma armação de 0,25 m²) classificados em: sem danos, com danos periféricos e fragmentados. Os valores médios dos índices de danos de MPB e de rebolos foram próximos, porém a variabilidade foi inferior no sistema de MPB. O índice de danos no sistema de MPB apresentou menor variabilidade e o reboło apresentou a menor média, ambos no turno diurno.

PALAVRAS-CHAVE: cartas de controle, *Saccharum* spp., MPB

RATOON DAMAGE IN FUNCTION OF PLANTING SYSTEMS AND SUGARCANE HARVEST SHIFTS

ABSTRACT: The system of pre-sprouted seedlings appeared with the purpose of improving the quality of mechanized planting of sugarcane in relation to conventional planting. However, because it is a recent technology, there are few studies with a focus on their effects on harvesting. Therefore, the objective of this work was to evaluate the effects of the system of pre-sprouted seedlings and billets in the day and night shifts on the index of damage to ratoon. The experiment was developed in a property located in the municipality of Guariba, SP. The design followed the assumptions of statistical quality control, evaluating 42 points for each planting system at each shift. The variable analyzed by means of charts of individual values was the index of damage, calculated from the quantification of the number of stems (within a frame of 0,25 m²) classified in: without damages, with peripheral and fragmented damages. The mean values of MPB and index of damages in billets were close, but the

variability was lower in the MPB system. The index of damages in the MPB system presented lower variability and the billets had the lowest average both in the day shift.

KEYWORDS: control charts, *Saccharum* spp., MPB

INTRODUÇÃO: A cultura da cana de açúcar tem um grande valor da produção agropecuária e florestal total do estado em 2015 foi 37,3% (R\$ 23,89 bilhões), a produção de cana-de-açúcar no Brasil em 2015/16 foi de 666,8 milhões de toneladas. (Instituto de Economia Agrícola - IEA, 2016).

O processo de mecanização da colheita já atingiu toda área produtora dessa cultura cerca de (5.497.118 hectares), na tentativa de reduzir custos e melhorar a rentabilidade 2012/13(O Instituto de Economia Agrícola-IEA 2012/2013).

Mas a colheita da Cana de açúcar pode ter muitas vantagens, mais a uns pontos críticos fatais para o melhor desempenho do canavial, segundo Kroes e Harris (1996) a colhedora de cana tem um componente que origina alguns problemas e este é o cortador de base, que devido à deflexão e à deficiência no controle da altura de corte, provoca danos na soqueira, e causa perdas de matéria prima, redução do número de colmos e da qualidade tecnológica da cana colhida.

De um modo geral a colhedora mecânica não causa danos a cultura, ele só desvenda plantas que não estão com um bom desempenho por causa de manejo, doenças e etc. As características morfológicas e fisiológicas da cultura interferem diretamente no corte mecânico, a melhoria da qualidade do corte e da matéria-prima é sugerida por meio de intervenções na colheita e em outras práticas culturais existentes, como no preparo do solo, plantio, distância entre sulcos e de mudanças nos projetos das colhedoras (RIDGE, 1980).Porem Volpato et al. (2002),diz que 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.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos do sistema de mudas pré-brotadas e de rebolos nos turnos diurno e noturno sobre o índice de danos às soqueiras.

MATERIAL E MÉTODOS: O experimento foi desenvolvido entre os dias 24 de junho e 01 de julho de 2016 em uma propriedade localizada no município de Guariba, SP. A variedade utilizada foi a CTC20, (trans)plantada no dia 25 de março de 2015. O delineamento seguiu as premissas do controle estatístico de processo, avaliando-se 168 pontos no total, sendo 42 pontos para cada sistema de plantio em cada turno. A variável analisada por meio de cartas de valores individuais foi o índice de abalos, calculado a partir da quantificação do número de colmos (dentro de uma armação de 0,25 m²) classificados em: sem danos, com danos periféricos e fragmentados, cuja equação é apresentada a seguir (Toledo, 2012):

$$\text{Índice de Danos} = (\text{pSD} * \text{nSD} + \text{pDP} * \text{nFR} + \text{pFR})/\text{N} \quad (1)$$

em que,

pSD - peso atribuído aos colmos sem danos (0),

nSD - quantidade de colmos sem danos,

pPD - peso atribuído aos colmos com danos periféricos (0,33),

nPD - quantidade de colmos com danos periféricos,

pED - peso atribuído aos colmos com danos extremos (1),

nED - quantidade de colmos com danos extremos e

N - número total de colmos na soqueira.

Após os cálculos dos índices, os dados foram analisados por meio das cartas de valores individuais e de amplitude móvel a fim de avaliar a estabilidade do processo de colheita da cana-de-açúcar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A colheita mecanizada realizada pela colhedora de duas linhas no sistema de MPB, apresentou melhor qualidade quando comparada ao sistema de rebolo (Figura 1). As médias observadas nas cartas de valores individuais são semelhantes, porém houve menor variabilidade no sistema de MPB. Provavelmente, a melhor qualidade da colheita é devido a uniformidade dos canaviais provenientes deste tipo de sistema. Gírio et al. 2016, monitoraram variáveis biométricas de canaviais convencionais (rebolos) e de MPB, e constataram que os canaviais provenientes de MPB apresentam maior uniformidade, ou seja, possuem plantas com altura, diâmetro e semelhantes produtividade e pouca quantidade de falhas, enquanto que os rebolos apesar apresentar volume médio de variáveis biométricas e falhas superiores, é um canal desuniforme e pode influenciar na qualidade com que a cana-de-açúcar é colhida.

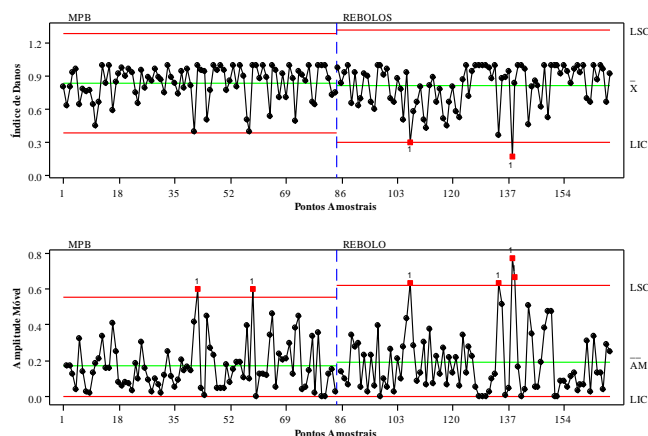


FIGURA 1. Cartas de valores individuais e de amplitude móvel para os índices de danos causados às soqueiras de cana-de-açúcar nos sistemas de plantio MPB e rebolos.

Verificou-se também que o turno de colheita influencia na qualidade da mesma. O turno diurno apresentou valores médio ligeiramente inferiores aos do turno noturno, e a variabilidade também (Figura 2). Noronha et al. (2013) também notaram que a colheita mecanizada de cana-de-açúcar pode ser afetada pela baixa visibilidade (período noturno) fazendo com que a operação tenha alta variabilidade, ou baixa qualidade.

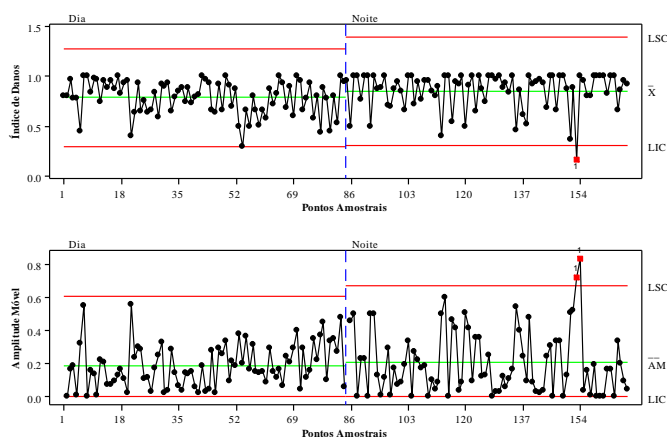


FIGURA 2. Cartas de valores individuais e de amplitude móvel para os índices de danos causados às soqueiras de cana-de-açúcar nos turnos diurno e noturno de colheita.

Quando observado os sistemas de plantio em cada turno, verifica-se que as médias dos sistemas de MPB e rebolos são próximas, porém a variabilidade é menor para ambos os

turnos no MPB em relação ao rebolo. A menor variabilidade foi observada no sistema de MPB diurno, seguida pelo MPB noturno, rebolo diurno e, com a maior a variabilidade, o rebolo noturno.

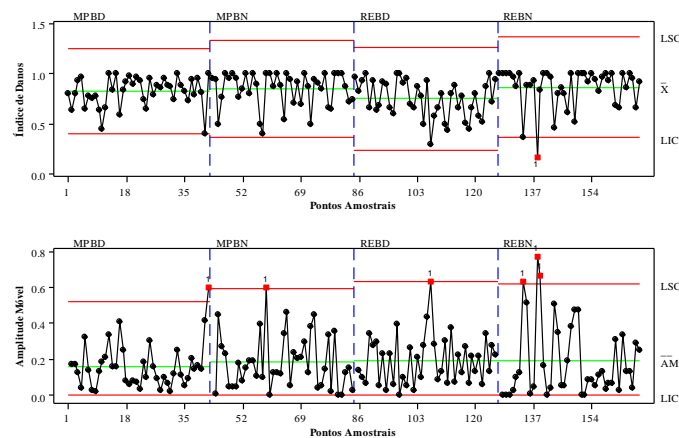


FIGURA 3. Cartas de valores individuais e de amplitude móvel para os índices de danos causados às soqueiras de cana-de-açúcar nos sistemas de plantio MPB e rebolos nos turnos diurno e noturno de colheita.

CONCLUSÕES: Os valores médios dos índices de danos de MPB e de rebolos foram próximos, porém a variabilidade foi inferior no sistema de MPB. O índice de danos no sistema de MPB apresentou menor variabilidade e o rebolo apresentou a menor média, ambos no turno diurno.

REFERÊNCIAS

- GÍRIO, L.A.S.; ALCÂNTARA, A.S.; ORMOND, A.T.S.; SANTOS, A.F.; MENEZES, P.C.; SILVA, R.P. Uniformidade de canaviais provenientes de MPB e rebolos avaliados em duas épocas. Anais...Congresso Latinoamericano y del Caribe de Ingeniería Agrícola, 2016.
- GARSON, C.A.; ARMSTRONG, M. Ultrasonic base cutter height control: a report on 1992 season experiments. Proceedings of Australian Society of Sugar Cane Technologists, Bundaberg, v.1, n.1, p. 52-9, 1993.
- KROES, S.; HARRIS, H.D. Knockdown causes major damage to cane during harvesting. Proceedings of Australian Society of Sugar Cane Technologists, Brisbane, v.1, n.2, p.137- 44, 1996.
- NORONHA, R. H. F.; SILVA, R. P.; CHIODEROLI, C. A.; SANTOS, E. P. ; CASSIA, M. T. Controle estatístico aplicado ao processo de colheita mecanizada diurna e noturna de cana-de-açúcar. Bragantia, v. 70, p. 931-938, 2011.
- O Instituto de Economia Agrícola (IEA), em parceria com a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI). Informações sobre o índice de mecanização na colheita da cana-de-açúcar referentes à safra de 2012/2013, consultar FREDO, C. E et. al.
- RIDGE, D.R. Minimizing the problem of soil in chopper harvester cane. Proceedings of International Society of Sugar Cane Technologists, Manila, v.2, n.1, p.315-23, 1980.
- TOLEDO, A. Qualidade do corte basal na colheita mecanizada de cana-de-açúcar. 2012. 100 f. Tese (Doutorado em Agronomia: Área de concentração em Ciência do Solo) - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2012.
- 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.345-8, 2002.

