

AVALIAÇÃO DE UM PROTÓTIPO DE COLHEDORA DE CANA-DE-AÇÚCAR PARA PEQUENAS PROPRIEDADES NO NORTE FLUMINENSE

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTec 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

JUNIOR; Marcelo Serafim de Andrade¹, GOMES; Letícia Peixoto², KNUPP; Josiane Leal³, FERNANDES; Tamys Luiz⁴, PEREIRA; Willian⁵

RESUMO

A queima prévia da cana-de-açúcar para a colheita é um dos principais pontos negativos do setor sucroenergético fluminense. Esta prática contribui para a poluição ambiental e causa diversos problemas à saúde da população circunvizinha aos canaviais. No entanto, os modelos de colhedora atualmente disponíveis no mercado não são eficientes para a colheita de áreas pequenas e de baixa produtividade, características da produção canavieira no estado do Rio de Janeiro. A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) em parceria com instituições brasileiras e alemãs tem desenvolvido um protótipo de colhedora de cana-de-açúcar para pequenas propriedades de cana-de-açúcar. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo avaliar a primeira versão deste protótipo em Campos dos Goytacazes. O primeiro experimento de campo com o protótipo foi conduzido em 13/07/2022, em uma fazenda de produção de cana-de-açúcar, pertencente a Cooperativa Agroindustrial do Estado do Rio de Janeiro (COAGRO) em Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro. Inicialmente, o canavial foi amostrado, avaliado e a estimativa de produtividade foi de 52 t ha⁻¹, produtividade que representa a produção do norte fluminense. O experimento foi desenvolvido em um desenho experimental inteiramente casualizado, com três velocidades de corte (2,5, 5,0 e 7,5 km h⁻¹) e doze repetições. A unidade experimental foi composta por uma linha de 50 metros de comprimento com espaçamento de 1,5 metro. Os parâmetros avaliados foram a produtividade líquida da máquina (t h⁻¹) e a altura do corte (cm). Para a avaliação da qualidade tecnológica da matéria prima, os colmos colhidos com o protótipo foram comparados com a colheita manual, com e sem despalha. As amostras foram enviadas para o laboratório industrial da Coagro, onde foram avaliados os seguintes parâmetros: pureza – PZ, em %, teor de sacarose – Pol, em % e o açúcar total recuperável – ATR, em kg t⁻¹). Os dados obtidos foram analisados através do teste de Tukey a 5% de significância. A produtividade efetiva da colhedora nas condições do estudo foi de 15,0 e 29,6 t h⁻¹ e altura de corte de 10,5 e 8,8 cm, nas velocidades de 2,5 e 5,0 km h⁻¹, respectivamente. Na velocidade de 7,5 km h⁻¹, houve excessos de paradas para destravamento do sistema, sendo descartada essa possibilidade operação. Já em relação à qualidade da matéria prima colhida, o material colhido pela colhedora obteve os mesmos valores de PZ e Pol que o material colhido manualmente com despalha, tendo ambos diferido do material colhido manualmente sem despalha. Já em relação ao ATR, o resultado com a despalha manual foi 138,3 kg t⁻¹, diferindo dos demais que obtiveram média de 110,4 kg t⁻¹, mostrando um ponto de melhora na colhedora. Os resultados do trabalho evidenciam que o protótipo de colhedora de cana-de-açúcar desenvolvido para a colheita em pequenas propriedades pode ser uma solução para a substituição da queimada nos canaviais do norte fluminense, com consequente ganho de eficiência e redução dos problemas resultantes desta prática.

PALAVRAS-CHAVE: Saccharum officinarum, colheita, tecnologia

¹ Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, marcelojunior.a@hotmail.com

² Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, leticiap.gomes@hotmail.com

³ Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, josianeknupp013@gmail.com

⁴ UFRRJ Campus Campos dos Goytacazes, tamysl@ufrrj.br

⁵ UFRRJ Campus Campos dos Goytacazes, willianpereira@ufrrj.br