

Projeto de pesquisa – Iniciação científica

Título: *Decomposição da palha de cana-de-açúcar em diferentes condições edafoclimáticas*

Pesquisador Responsável: João Luís Nunes Carvalho

Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol (CTBE)

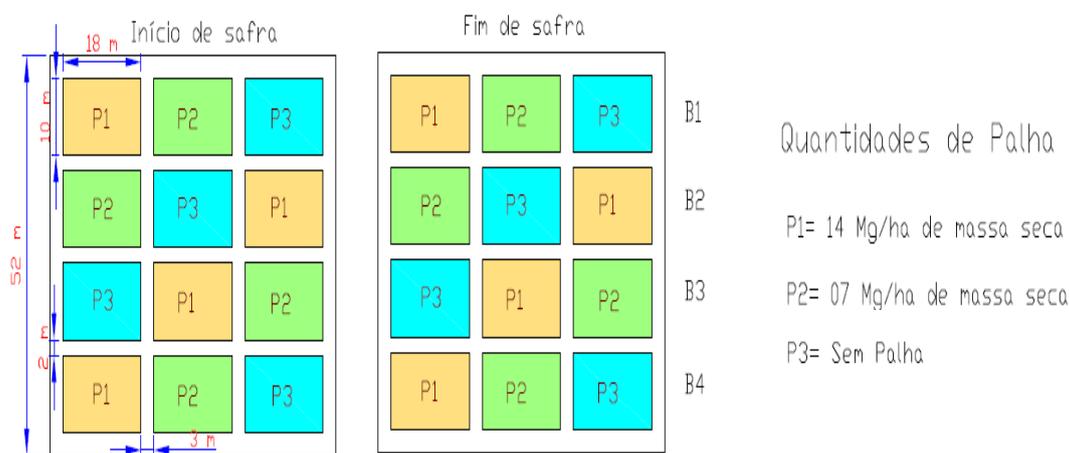
Introdução

A colheita mecânica e presença da palha modificou o cenário do setor sucroenergético, com impactos nas etapas agrícola e industrial. Na etapa agrícola, observa-se que a manutenção da palha na superfície do solo resulta em aumento dos estoques de carbono do solo (Galdos et al., 2009), melhoria da fertilidade do solo (Oliveira et al., 2002), aumento da atividade biológica do solo (Souza et al., 2012), redução da infestação por plantas daninhas (Monquero et al., 2008), redução das perdas de solo por processos erosivos (Sparovek & Schnug, 2001), aumenta da infiltração e armazenamento de água no solo (Souza et al., 2005) e aumenta da produtividade da cultura (Gava et al., 2001). Entretanto, em algumas condições climáticas têm-se observado que a manutenção de grandes quantidades de palha na superfície do solo pode acarretar algumas desvantagens. No que se refere à fase industrial, a palha representa aproximadamente 1/3 do potencial energético da cana-de-açúcar e na medida em que as tecnologias para utilização da palha em cogeração e produção de etanol de 2ª geração estejam maduras, será necessário ter uma fundamentação bastante clara dos benefícios da palha no campo que permita decidir sobre a relação ideal entre palha no solo/palha removida, de forma a melhor contribuir com a sustentabilidade do setor. Provavelmente, a quantidade ideal de palha que precisa ser mantida no solo vai ser dependente de uma série de fatores. Em determinadas épocas do ano o canavial necessita de maior quantidade de palha no solo, visando proteção contra erosão, suprimento de nutrientes, proteção contra a incidência direta da radiação solar no solo, retenção de umidade e redução da incidência de plantas daninhas. Somado a isto, observa-se que a taxa de decomposição da palha é diferente dependendo da época da colheita do canavial e das características climáticas do local. Neste sentido, o objetivo deste projeto será avaliar o processo de decomposição da palha de cana-de-açúcar em diferentes condições edafoclimáticas e depositadas na superfície do solo em diferentes épocas do ano.

Metodologia

Os experimentos serão conduzidos nas Usinas Iracema e Quatá, localizadas nos municípios de Iracemópolis (SP) e Quatá (SP). Nestas duas usinas serão avaliadas as taxas de decomposição da palha de cana-de-açúcar resultantes de colheita no início (abril/maio) e final da safra (setembro/outubro).

Em cada uma destas usinas são depositadas as mesmas três quantidades de massa seca de palha (0, 7 e 14 Mg ha⁻¹) durante as safras de 2014 e 2015 (colheita da 1ª e 2ª soqueiras). Estes experimentos estão montados considerando um delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Cada parcela será composta por 10 linhas de cana-de-açúcar, com espaçamento de 1,5 m e 10 m de comprimento.



Delineamento experimental para avaliação da decomposição de palha de cana-de-açúcar resultante de canaviais colhidos no início, meio e fim de safra.

Após a colheita do canavial será avaliada a decomposição da palha de cana-de-açúcar pelo método dos “litter bags”. Em cada parcela serão instalados seis “litter bags” para a realização de avaliações aos 60, 120, 240 e 360 dias após a colheita da cana. O material contido no interior dos “litter bags” será cuidadosamente separado, peneirado, pesado, homogeneizado, subamostrado e moído. Será analisada a quantidade de massa seca de palha remanescente no interior do “litter bag”, tal como análises químicas para determinação dos teores de macronutrientes, carbono, lignina, celulose e hemicelulose. Concomitantemente, com estas análises será avaliado o efeito da manutenção de diferentes doses de palha na produtividade do canavial.

Durante todas as etapas de execução do projeto o bolsista ficará responsável pelas coletas de campo (quando possível), preparação das amostras e execução das análises laboratoriais, tabulação de dados e auxílio na preparação e redação de artigos científicos. O projeto de iniciação científica terá 24 meses de duração e está previsto para iniciar em Agosto de 2014 e finalizar em Julho de 2016.

Referencias bibliográficas

Galdos, M.V.; Cerri, C.C.; Cerri, C.E.P. Soil carbon stocks under burned and unburned sugarcane in Brazil. *Geoderma*, v. 153, 347–352, 2009.

Gava, G.J.C.; Trivelin, P.C.O.; Oliveira, M.W.; Penatti, C.P. Crescimento e acúmulo de nitrogênio em cana-de-açúcar cultivada em solo coberto ou não com palhada. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v. 36, p. 1347-1354, 2001.

Monquero, P. A.; Amaral, R. L.; Binha, D. P. Mapa de infestação de plantas daninhas em diferentes sistemas de colheita da cana-de-açúcar. *Planta Daninha*, v. 26, p. 47-55, 2008.

Oliveira, M.W.; Barbosa, M.H.P.; Mendes, L.C.; Damasceno, C.M. Matéria seca e nutrientes na palhada de dez variedades de cana-de-açúcar. *STAB-Açúcar, Álcool e Subprodutos*, v. 21, p. 6-7, 2002.

Souza, R.A.; Telles, T.S.; Machado, W.; Hungria, M.; Tavares Filho, J.; Guimarães, M.F. Effects of sugarcane harvesting with burning on the chemical and microbiological properties of the soil. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, v. 155, p. 1– 6, 2012.

Souza, Z. M.; Prado, R. M.; Paixão, A. C. S. P.; Cesarin, L. G. Sistemas de colheita e manejo da palhada de cana-de-açúcar. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, v.40, n.3, p.271-278, 2005.

Sparovek, G.; Schnug, E. Soil tillage and precision agriculture: A theoretical case study for soil erosion control in Brazilian sugar cane production. *Soil and Tillage Research*, v. 61, p. 47–54. 2001.