

## SENSORES E ESTRATÉGIAS PARA A GESTÃO DA VARIABILIDADE ESPACIAL DO DESENVOLVIMENTO DO ALGODOEIRO

Rodrigo Gonçalves Trevisan <sup>1</sup>, Mateus Tonini Eitelwein <sup>1</sup>, Gustavo Portz <sup>1</sup>, Natanael Santana Vilanova Júnior <sup>1</sup>, José Paulo Molin <sup>1</sup>

<sup>1</sup> ESALQ - USP - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz

**RESUMO:** O algodoeiro é uma planta exigente em fertilidade do solo e condições ambientais, podendo ter seu desenvolvimento altamente influenciado por variações desses fatores de produção. Por se tratar de uma planta perene que é cultivada como cultura anual, o algodoeiro pode crescer de forma descontrolada e apresentar arquitetura e porte de plantas desfavorável à máxima produtividade e a colheita mecanizada. Dentre os fatores que promovem o excessivo crescimento vegetativo, em detrimento ao desenvolvimento reprodutivo do algodoeiro, destacam-se a disponibilidade adequada de nutrientes, principalmente o nitrogênio, e a água. A disponibilidade desses fatores depende de atributos do solo como textura e teor de matéria orgânica, que podem apresentar grandes variações em uma área. A identificação ou mapeamento da variabilidade espacial dos atributos do solo e da cultura tem evoluído junto com a Agricultura de precisão no sentido de proporcionar resultados com melhor qualidade, alta densidade e agilidade nas coletas de dados, o que pode ser obtido com auxílio de sensores e da eletrônica embarcada nas máquinas agrícolas. O objetivo desse trabalho foi comparar os dados obtidos por três sensores e identificar as possíveis estratégias de gestão da variabilidade espacial do desenvolvimento do algodoeiro baseadas nesses dados. O experimento foi conduzido na safra de algodão 2015, no município de Campo Verde – MT, em um Neossolo Quartzarênico. A semeadura foi realizada em 17/01/2015, com a cultivar de algodão TMG 81 WS, semeada no espaçamento de 0,45 m entre fileiras, e população final de 200.000 plantas ha<sup>-1</sup>. Foram avaliados um sensor de condutividade elétrica aparente do solo (CE), modelo Veris 3100®, utilizado antes da semeadura da lavoura, um sensor óptico ativo de dossel, Yara N-Sensor modelo ALS™, e um conjunto de sensores ultrassônicos para mensuração da altura das plantas. Os dois sensores de plantas foram usados simultaneamente, montados em um distribuidor de fertilizantes autopropelido e foram usados em cinco coletas de dados. O sensor de CE foi tomado como referência de dados com estabilidade temporal. Os dados de CE evidenciaram a presença de acentuada variabilidade espacial da área estudada, relacionada principalmente a variação textural, com teores de argila entre 50 e 150 g kg<sup>-1</sup>. Observou-se que os valores de correlação entre a altura de plantas obtida com os sensores ultrassônicos e a CE aumentou a cada avaliação, com valores de 0,26, 0,35, 0,62, 0,70 e 0,76 aos 26, 42, 60, 88 e 112 dias após a emergência (DAE), respectivamente. Resultados semelhantes foram observados para a relação entre o índice de vegetação obtido pelo sensor óptico ativo de dossel e a CE, com valores de 0,16, 0,10, 0,64, 0,79 e 0,83 aos 26, 42, 60, 88 e 112 DAE, respectivamente. A correlação entre o índice de vegetação e a altura de plantas aos 112 DAE foi de 0,89, mostrando que ambos os sensores são capazes de identificar a variabilidade espacial do desenvolvimento da cultura. Os resultados permitem concluir que nas condições do experimento qualquer um dos três sensores poderia ser utilizado para identificar a variabilidade espacial presente e tirar proveito desta. Estratégias de gestão da variabilidade incluem a aplicação de taxas variáveis de nitrogênio e reguladores de crescimento, a fim de obter plantas com estado nutricional adequado à maiores produtividades e com porte que possibilite uma colheita mecanizada eficiente. Outra ferramenta que pode ser utilizada é a semeadura em taxa variável, reduzindo-se a população de plantas das regiões de alta condutividade elétrica, a fim de evitar microclima favorável ao desenvolvimento de doenças, principalmente podridão das maçãs do baixeiro.

**Palavras-chaves:** Agricultura de precisão, Aplicação em taxas variáveis, Reguladores de crescimento, Nitrogênio

**Apoio:**