



Sensoriamento por Proximidade dos Atributos de Solos para Otimização na Agricultura

Marcos Alexandre Fernandes Ferronato, Simone Vasconcelos Silva, Antônio José da Silva Neto

A economia brasileira é fortemente baseada no agronegócio, que representa de forma direta, aproximadamente 27% (R\$ 1,7 trilhões), do PIB brasileiro, que no ano 2016 foi de R\$ 6,3 trilhões. A área de uso efetivo com agronegócio é de 305 milhões de ha, distribuídos em 56 milhões de unidades de agronegócio, fazendo o país ser o maior em área produtiva no mundo. Este trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de sistema automatizado para distribuição ótima de sensores e aquisição por proximidade de atributos de solos e lavouras, que seja capaz de proporcionar a otimização e suporte à decisão para agricultura de precisão. Otimizar a distribuição dos sensores, com uma heurística de otimização baseada na variação dos valores de referência para otimização de área de cobertura e a obtenção de informações em tempo real para monitorar atributos de solo, é um desafio possível de ser vencido. Este processo passa por executar pesquisa experimental e pesquisa de campo de forma a definir e validar a representatividade de condutividade elétrica em relação aos atributos de solo e sua distribuição ótima para maior cobertura. Com o uso de ferramentas computacionais de automação e controle para melhorar a aquisição e o nível das informações sobre solos e lavouras, contribuindo assim para suporte à gestão nas unidades de agronegócio e criando condições para a melhoria da sustentabilidade e da rentabilidade destas unidades. Dentre os resultados já alcançados pela pesquisa estão os atributos químicos a serem tratados pela pesquisa baseado em sua influência na rentabilidade e sustentabilidade do agronegócio, tem-se também o protótipo computacional para sensoriamento por proximidade dos atributos de solos, através da leitura da Condutividade Elétrica do solo e a implementação da otimização da distribuição dos pontos de sensoriamento, utilizando-se otimização de Cobertura por Busca Binária de Variação Significativa (CBBVS). Baseado nestes resultados pretende-se concluir que o ambiente computacional (modelo, método, software e hardware), proposto nesta pesquisa vai promover, através do sensoriamento por proximidade dos atributos de solos com leitura e interpretação da condutividade elétrica, a otimização e suporte a decisão na agricultura de precisão para as unidades de agronegócio.

Palavras-chave: Agronegócio, Sensoriamento, Atributos de Solos.

Instituição de fomento: SEBRAE, IFFluminense, EMBRAPPII