



T0991

**SENSORES DE MACRONUTRIENTES DO SOLO “ON-THE-GO” PARA FINS DE AGRICULTURA DE PRECISÃO EM CANA-DE-AÇÚCAR**

Guilherme Martineli Sanches (Bolsista FAPESP), Henrique Leandro Silveira (Co-orientador) e Prof. Dr. Paulo Sergio Graziano Magalhães (Orientador), Faculdade de Engenharia Agrícola - FEAGRI, UNICAMP

Um dos principais entraves para o avanço da agricultura de precisão são os elevados custos e tempo envolvidos na análise química do solo. A redução da amostragem de solo tem sido a única solução adotada atualmente, afetando a confiabilidade dos mapas de recomendação, dado que os nutrientes do solo apresentam grande variabilidade espacial. Estas limitações têm motivado diversas pesquisas no desenvolvimento de sensores “on-the-go” para identificar e quantificar de forma rápida e confiável os nutrientes no solo. Este trabalho apresenta um estudo dos diversos tipos de sensores “on-the-go” possíveis de serem adotados para este fim. Foram analisados os principais artigos publicados, mapeando os grupos de pesquisa e os diversos fabricantes. O estudo contemplou os princípios físico-químicos dos sensores, o estágio de desenvolvimento e as potencialidades de uso. A refletância óptica tem se mostrado como um método rápido e não destrutivo, porém limitado pelo tipo de solo e por medições em níveis críticos. Os sensores eletroquímicos apresentam-se promissores pela rápida resposta, alta sensibilidade de aferição, simplicidade e portabilidade, mas ainda trazem limitações relacionadas à amostragem de solo, elevando a complexidade e o tempo de medição. Ao longo da primeira etapa do projeto foi realizado um levantamento bibliográfico dos principais artigos publicados na área de sensores “on-the-go” para detectar os macronutrientes presentes no solo e/ou planta. Procurou-se primeiramente esclarecer os diversos tipos e princípios de sensoriamento, analisando quais propriedades físicas e/ou químicas do solo ou planta tal sensor é capaz de mensurar. Através disto foi feita uma extensa revisão bibliográfica, mapeando os diversos trabalhos realizados com os seus respectivos resultados e relevâncias para a área. Foi realizada também a identificação dos sensores que estão em fase de pesquisa e os que já estão sendo comercializados, para viabilizar futuras investigações acerca das restrições e potencialidades de uso dos sensores mapeados, focando principalmente naqueles que apresentam as características mais promissoras para a cultura de cana-de-açúcar.

Manejo localizado - Variabilidade espacial - Sensores de solo