

## **Avaliação de sensor de pH associado à solução TSM para estimativa da acidez potencial do solo.**

Natália Sornberger Adam<sup>1</sup>, Pedro Faccin Mantovani<sup>1</sup>, Letícia Guadagnin Vogel<sup>1</sup>, Nidgia Maria Nicolodi<sup>1</sup>, Ben-Hur Costa de Campos<sup>1</sup>, Daniel Uhry<sup>1</sup>, Juliano Dalcin Martins<sup>1</sup>, Sandra Meinen da Cruz<sup>1\*</sup>

\*Orientador(a)

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus* Ibirubá. Ibirubá, RS

A calagem em taxa variada, inserida na agricultura de precisão (AP), tem apresentado maior rentabilidade e eficiência no uso de insumos. Para verificar a necessidade da calagem, é necessária a determinação da acidez ativa, a qual é causada por íons H<sup>+</sup> na solução do solo (pH). Para quantificar o calcário, é determinada a acidez potencial que corresponde ao poder tampão do solo, exercido por compostos que liberam íons H<sup>+</sup> frente a variações de pH (índice SMP). O método padrão de análises de laboratório para determinação do pH e do índice SMP é eficiente, porém oneroso, demorado e utiliza a solução tampão SMP, que gera resíduos tóxicos ao meio ambiente. Neste panorama, estudantes da UFSM desenvolveram a solução TSM (Tampão Santa Maria), livre de substâncias tóxicas, que é capaz de substituir a solução SMP-RS/SC. Ademais, a utilização de eletrodos de antimônio (Sb) como sensores para medida do pH do solo, tem apresentado acurácia para geração de mapas. Dessa forma, o presente trabalho objetivou avaliar a utilização de eletrodos de Sb associados ao uso da solução TSM durante a medida, para quantificar a necessidade de calcário, otimizando a obtenção de dados para a AP. Para isto, foram avaliados métodos de medida com eletrodos de Sb e solução TSM, em bancada no laboratório de solos do IFRS - *Campus* Ibirubá, em solo processado (seco e moído). A bancada está em uma sala de condições controladas de temperatura. O tempo foi avaliado por meio do uso de cronômetro e as adições de água e solução TSM foram realizadas com pipetas volumétricas. A avaliação da eficiência do método proposto foi feita por meio da comparação de dados obtidos utilizando metodologia padrão. Para análise padrão, foi utilizada a relação solo: água de 1:1 (10 mL de solo com adição de 10 mL de água destilada) e agitação com bastão de vidro. Após 30 min de repouso, o eletrodo de membrana foi colocado em contato com a amostra. As avaliações realizadas até o momento apresentaram resultados adequados, uma vez que, foi observado que apenas 15s de contato são suficientes para obtenção de dados concordantes com o método padrão, dispensando repouso e agitação. Também foi verificado que a adição da solução TSM diluída 3:1 (água destilada:solução TSM) e pH 7,5 foi a diluição mais adequada (erro inferior a 5%). Desta forma, os estudos continuam sendo realizados a fim de validar um método que permita o sensor, acoplado a equipamentos agrícolas, gerar mapas de aplicação de calcário em taxa variada de maneira instantânea e representativa.

Palavras-chaves: calagem; poder tampão do solo; eletrodo de antimônio.