

### **Estimativa indireta de Al<sup>3+</sup> no solo através de eletrodo de F<sup>-</sup>**

Nidgia Maria Nicolodi<sup>1</sup>, Júlia Letícia Cassel<sup>1</sup>, Bruna dos Reis Daltrozo<sup>1</sup>, Ben-Hur Costa de Campos<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 absorção da maioria dos nutrientes disponíveis no solo de forma a suprir a demanda das culturas, ocorre em uma faixa ideal de pH entre 5,5 e 6,5. Abaixo de pH 5,5, o íon Al<sup>3+</sup> está na solução do solo de forma disponível sendo considerado tóxico nesta forma, pois é absorvido no lugar de elementos essenciais e rompe as reações metabólicas da planta. Além disso, exerce o poder tampão do solo liberando íons H<sup>+</sup> resistindo às pequenas variações de pH. Diante disto, agricultores adotam a calagem como forma de elevar o pH do solo neutralizando o Al<sup>3+</sup>, objetivando o aumento de produtividade. Entretanto, para que a calagem seja rentável, é recomendada a determinação da acidez potencial através do índice SMP para quantificação do calcário necessário para elevar o pH ao valor desejado. Esta determinação é feita convencionalmente em laboratório através do método padrão que, embora eficiente, é demorado e utiliza a solução SMP composta por p-nitrofenol que é uma molécula tóxica. Diante deste contexto, é proposto um novo método para estimativa da quantidade de calcário através do eletrodo de fluoreto (F<sup>-</sup>) que determina indiretamente o teor de Al<sup>3+</sup>, principal causador da acidez potencial. Para isto, o eletrodo de F<sup>-</sup> será avaliado em relação aos métodos padrão de determinação do índice SMP e do teor de Al<sup>3+</sup> dado em cmolcdm<sup>3</sup>. O índice SMP será determinado na relação 2:2:1 (solo:água destilada:solução SMP) em eletrodo de membrana. O teor de Al<sup>3+</sup> dado em cmolcdm<sup>3</sup> extraído com solução KCl 1 M, será determinado após repouso através da titulação ácido-base. Para avaliação do eletrodo de F<sup>-</sup>, será inicialmente determinado o potencial (mV) de soluções diluídas de F<sup>-</sup> em concentrações conhecidas para efetuação de uma curva de calibração. Após, será avaliada a resposta do potencial em relação ao pH com a adição da solução tampão acetato (pH 4,9). No solo, o eletrodo de F<sup>-</sup> será avaliado na relação 1:1 (solo:água destilada), com solução tampão acetato e F<sup>-</sup> 10<sup>-3</sup> mol L<sup>-1</sup>. Resultados preliminares ainda não permitem adequar uma metodologia para determinação indireta de Al<sup>3+</sup> concordante com o método padrão. Serão estudados e aplicados novos testes buscando a validação do eletrodo de F<sup>-</sup> para determinação de Al<sup>3+</sup> de forma instantânea no solo.

Palavras-chave: Método. pH. Índice SMP.