

ESTIMATIVA DA ACIDEZ POTENCIAL PELO MÉTODO DO pH SMP EM HORIZONTES SUPERFICIAIS DE SOLOS DO ESTADO DO RIO DE

JANEIRO. Gustavo Souza Valladares¹, Marcos Gervasio Pereira¹, José Mário Piratello Freitas de Souza¹, Daniel Vidal Pérez ², Lúcia Helena Cunha dos Anjos¹; 1-UFRJ IA/DS, BR 465 Seropédica CEP: 23851-970 RJ; 2-EMBRAPA/CNPS, Av.Jardim Botânico 1024 CEP 22460-000 RJ.

Palavras chave: pH do solo, calagem, solução tampão.

A extração de H + Al (acidez potencial) com solução de acetato de cálcio 1N a pH 7 é um método largamente utilizado em laboratórios de análises de solo em todo o Brasil, porém esse método possui algumas limitações, tais como subestimar os valores de H + Al nos solos que possuem pH acima de 6, devido ao tamponamento deficiente da solução em torno de 7. Além disso, o indicador utilizado apresenta difícil visualização do seu ponto de viragem, o que deve-se em parte as impurezas dos reagentes analíticos utilizados rotineiramente. Outra solução muito empregada no Brasil é chamada solução tampão SMP, que consiste numa mistura de sais neutros e tampões. Desenvolvida inicialmente com a finalidade de ser utilizada como um método rápido de determinação de calagem, o princípio é um decréscimo linear do pH quando a solução é titulada potenciométricamente com ácidos fortes. Este tampão e outros que usam o mesmo princípio, tem sido muito usados em várias regiões do mundo devido à sua simplicidade. O tampão SMP é uma mistura de reagentes (p-nitrofenol, trietanolamina, cromato de potássio, acetato de cálcio e cloreto de cálcio), em proporção tal que a curva de titulação será uma reta. No laboratório o tampão, inicialmente a pH 7,5, é adicionado à amostra e a suspensão é agitada, com posterior leitura de pH no sobrenadante. A depressão de pH reflete diretamente a acidez transferida do solo para a solução tampão. Os valores de pH de suspensões de solo na solução tampão têm sido relacionados diretamente com valores de necessidade de calagem para atingir determinados valores de pH, retirados de curvas de neutralização de solos com carbonato de cálcio. Esta característica, de permitir estabelecer a necessidade de calagem através de uma medida direta de pH de uma suspensão, é que permitiu a popularização do uso de tampões para essa finalidade. Contudo, o tampão SMP também pode ser usado para determinar-se a acidez potencial, utilizando-se as características de simplicidade analítica.

Este trabalho teve como objetivo de estimar a curva de regressão e o coeficiente de correlação entre os dados de pH SMP e H + Al. Foram utilizadas cento e duas amostras de horizontes superficiais de solos do Estado do Rio de Janeiro. As amostras estudadas possuem caracterização pedológica definida e pertencem as solotecas da EMBRAPA-CNPS e do Departamento de Solos da UFRJ. Foram colocados 10g de TFSA em um copo plástico de 50ml, adicionou-se 25ml de solução de CaCl₂ 0,01M e 5ml de solução tampão SMP, agitou-se por 15 minutos a 220 rpm em agitador de hélices individuais, deixou-se em repouso por 1 hora e leu-se a suspensão em pHmetro. Para a determinação da acidez potencial, foram colocadas 5g de TFSA em erlenmeyer de 125ml, adicionou-se 75 ml de solução de acetato de cálcio 1N, deixando-se em repouso por uma noite. Decorridas 24 horas, tomou-se uma alíquota de 25ml e a acidez foi titulada com solução de NaOH 0,1N. A correlação foi negativa e altamente significativa, e os valores de H + Al em função do pH SMP foram explicados segundo a equação : $Lny = -1,125x + 8,373$ (Figura 1). A Tabela 1, preparado com dados da Figura 1, permite a leitura de valores de H + Al a partir dos resultados de pH SMP. Os resultados mostraram que a acidez potencial pode ser

facilmente determinada pelo método do pH em tampão SMP, adicionando assim outra vantagem na aplicação deste método.

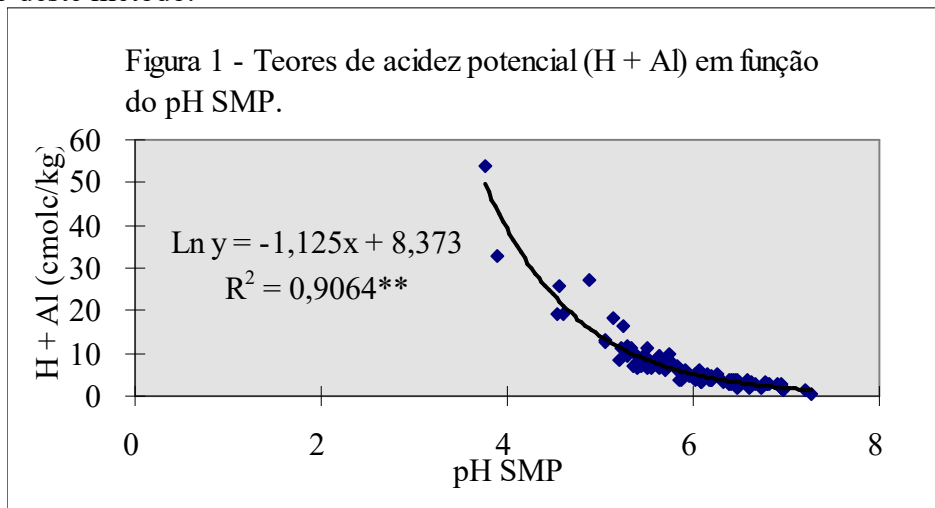


Tabela 1 - Relação entre pH SMP e $H^+ + Al^{3+}$ (cmolc/kg).

pH SMP	$H^+ + Al^{3+}$	pH SMP	$H^+ + Al^{3+}$
3,5	65,01	5,8	6,23
3,6	58,71	5,9	5,62
3,7	53,02	6,0	5,08
3,8	47,88	6,1	4,59
3,9	43,23	6,2	4,14
4,0	39,04	6,3	3,74
4,1	35,26	6,4	3,38
4,2	31,84	6,5	3,05
4,3	28,75	6,6	2,75
4,4	25,96	6,7	2,49
4,5	23,45	6,8	2,25
4,6	21,17	6,9	2,03
4,7	19,12	7,0	1,83
4,8	17,27	7,1	1,65
4,9	15,59	7,2	1,49
5,0	14,08	7,3	1,35
5,1	12,71	7,4	1,22
5,2	11,48	7,5	1,10
5,3	10,37	7,6	0,99
5,4	9,36	7,7	0,90
5,5	8,46	7,8	0,81
5,6	7,64	7,9	0,73
5,7	6,89	8,0	0,66

Apoio: CNPq-PIBIC e EMBRAPA / CNPS.

Comissão 4 - Fertilidade do Solo e Nutrição Mineral de Plantas.

