

MANUAL DE MÉTODOS DE ANÁLISES QUÍMICAS PARA AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO

Fábio César da Silva
Paulo Augusto da Eira
Washington de Oliveira Barreto
Daniel Vidal Pérez
Carlos Alberto Silva



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro Nacional de Pesquisa de Solos
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Copyright © 1998. Embrapa
Embrapa Solos. Documentos n° 3

Projeto gráfico e arte-final
Cecília Maria Pinto MacDowell

Capa
Cecília Maria Pinto MacDowell
Paulo Augusto da Eira

Tratamento editorial
Sueli Limp Gonçalves

Revisão final
Cecília Maria Pinto MacDowell
Paulo Augusto da Eira

Tiragem desta edição: 300 exemplares

Embrapa Solos
Rua Jardim Botânico, 1.024
22460-000 Rio de Janeiro, RJ
Tel: (021) 274-4999
Fax: (021) 274-5291
Telex: (021) 23824
E-mail: cnpsolos@cnps.embrapa.br
Site: <http://www.cnps.embrapa.br>

Catálogo-na-publicação (CIP)
Centro Nacional de Pesquisa de Solos da Embrapa

Manual de métodos de análises químicas para avaliação da fertilidade do solo / Fábio César da Silva ... [et al.]. – Rio de Janeiro : EMBRAPA-CNPS, 1998.

56p. – (EMBRAPA-CNPS. Documentos ; 3).

1. Solo-Fertilidade-Análise. 2. Solo-Química-Análise. 3. Ciência do Solo.

I. Silva, Fábio César da. II. Série.

CDD (21.ed.) 631.422

SUMÁRIO

- Introdução • **1**
- 1 Preparo da amostra • **5**
- 2 pH em água • **7**
- 3 Extração com KCl 1M: cálcio, magnésio e alumínio • **9**
- 4 Extração com solução de Mehlich1: fósforo, potássio, sódio e micronutrientes • **23**
- 5 Acidez potencial: hidrogênio + alumínio • **37**
- 6 Valor S, valor T, valor V e valor m • **41**
- 7 Matéria orgânica • **43**
- 8 Sulfato • **47**
- 9 Referências bibliográficas • **51**

INTRODUÇÃO

A avaliação da fertilidade do solo é o primeiro passo para a definição das medidas necessárias para correção e manejo da fertilidade de um solo. A análise química do solo é um dos métodos quantitativos mais utilizados para diagnosticar a fertilidade do solo. Essa situação é decorrente, dentre outras, das seguintes vantagens: baixo custo operacional das análises, disponibilidade de laboratórios, rapidez na obtenção e entrega dos resultados e possibilidade de planejar a recomendação de doses de adubos e corretivos que devem ser aplicados antes da implantação da cultura.

As análises químicas do solo para fins de avaliação de sua fertilidade tiveram grande desenvolvimento no Brasil a partir de 1965. Nessa época, sob a liderança do Dr. Leandro Vettori, foi iniciado o programa denominado "Soil Testing", dentro de um convênio entre o Ministério da Agricultura, representado pela então Equipe de Pedologia e Fertilidade do Solo, hoje Centro Nacional de Pesquisa de Solos da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Solos), e a Universidade de Carolina do Norte, com o apoio da United States Agency for International Development (USAID). Esse programa visava, principalmente, os aspectos de automação, uniformização, experimentação e calibração de métodos para essas análises. As reuniões dos responsáveis por laboratórios de análises de solo para fins de fertilidade, iniciadas com esse programa, foram o embrião da Reunião Brasileira de Fertilidade do Solo, atualmente em sua 23ª edição, promovida pela Sociedade Brasileira de Ciência do Solo.

Os métodos de análises químicas do solo, adotados em todos os laboratórios que passaram a fazer parte da rede, foram apresentados por Vettori (1969). Bloise & Moreira (1976) e Bloise et al. (1979) publicaram os métodos de análises químicas para fins de fertilidade do solo e os de análise de calcário, usados no então Serviço Nacional de Levantamento e Conservação do Solo (SNLCS), atual Embrapa Solos. Todos os métodos de análises mineralógicas, físicas, químicas e de fertilidade do solo foram então agrupados numa única publicação, o *Manual de Métodos de Análise de Solo* (Embrapa, 1979). Na 2ª edição, revista e atualizada desse manual (Embrapa, 1997), foram incluídos métodos empregados na caracterização física, química e mineralógica de solos.

Neste trabalho são apresentados, em edição revista e ampliada, os métodos de análises químicas para avaliação da fertilidade do solo usados na Embrapa Solos e adotados, segundo Cantarella et al. (1994), em mais de 50% dos laboratórios de análises de solos no país.

Em cada determinação apresentada, será seguida, sempre que for possível, a seguinte estrutura: princípio, procedimento, reagentes, cálculos, equipamento, vantagens e/ou limitações e fontes.

O primeiro passo para efetuar as análises é a perfeita identificação da amostra. O usuário deve remeter, junto com a amostra a ser analisada, as seguintes informações: número da amostra, nome do interessado, nome da propriedade, município, estado, cultura a ser implantada, cultura anterior, produção da cultura anterior e histórico da adubação e/ou calagem anterior.