Manual de **Coleta de Solo**

LABORFORT

PRECISÃO EM ANÁLISES QUÍMICAS

ANÁLISE DE SOLO

A análise de solos é o único método que permite, antes do plantio, conhecer a capacidade de um determinado solo suprir nutrientes para as plantas. É a forma mais simples, econômica e eficiente de diagnose da fertilidade das terras e constitui base imprescindível para a recomendação de quantidades adequadas de corretivos e fertilizantes para aumentar a produtividade das culturas e, como consequência a produção e a lucratividade das lavouras. Destacam-se ainda como aspectos favoráveis à sua utilização:

1 Baixo custo e rapidez na obtenção dos resultados;

2 O adequado planejamento na compra de corretivos e fertilizantes;

3 Evita gastos desnecessários com insumos e mão-de-obra;

4 Evita desequilíbrios nutricionais;

5 Minimiza danos ao meio ambiente, notadamente a contaminação das águas por excesso de fertilizantes.

AMOSTRAGEM DO SOLO

A amostragem do solo é considerada a etapa mais crítica de todo o processo de análise do solo, haja vista que uma pequena porção de terra representará alguns hectares, e não há meios para se corrigir possíveis erros cometidos durante a amostragem (FURTINI NETO et al., 2001). Para que os resultados da análise de solos realmente representem de forma confiável a gleba amostrada e possam servir de base para a recomendação de uma calagem e adubação adequadas, a amostragem da área deve ser realizada corretamente. Os cuidados com a amostragem devem merecer atenção especial, portanto, é fundamental que a pessoa encarregada de realizar a coleta das amostras no campo tenha pleno conhecimento dos procedimentos necessários para uma amostragem adequada e representativa.

Portanto, é indispensável que a amostragem seja feita com muito critério (Figura 1). A melhor análise feita no melhor laboratório não corrigirá uma amostragem feita de forma incorreta.

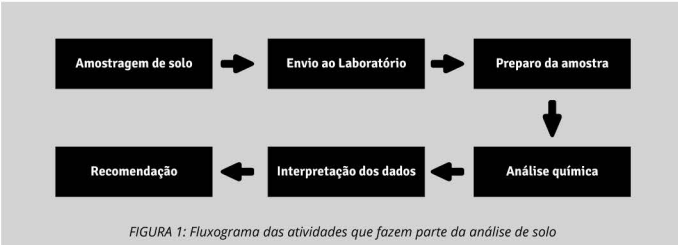

FIGURA 1: Fluxograma das atividades que fazem parte da análise de solo

A área total deverá ser subdividida em talhões homogêneos quanto à cor do solo, textura, vegetação anterior e topografia.

Deve-se caminhar em zigue-zague (Figura 2 e 3) e coletar sub-amostras contendo mais ou menos a mesma quantia de solo nas profundidades de 0 a 20 e/ou de 20 a 40 centímetros ou de 0 a 25 e/ou de 25 a 50 centímetros, dependendo da profundidade do preparo do solo que será realizado posteriormente. É necessário recolher 20 sub-amostras que irão compor uma única amostra de cada produtividade, contendo cerca de 500 gramas cada. Pode-se utilizar diversos equipamentos para a retirada de amostras de solo (Figura 4), sendo muito importante a limpeza desses utensílios após cada amostragem.

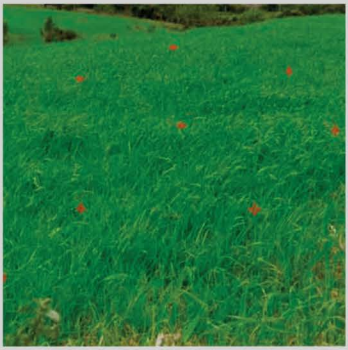

FIGURA 2: Caminhamento tipo zigue-zague para amostragem de solo. Fonte: Fukuda e Otsubo (2003).

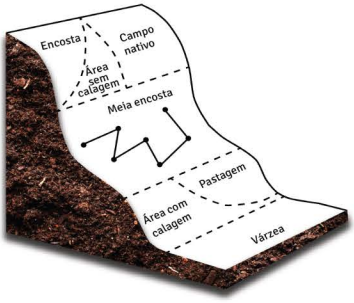

FIGURA 3: Amostragem de solo tipo zigue-zague, onde a propriedade foi dividida em glebas de solo uniformes quanto à posição no relevo (várzea, coxilha, encosta de morro, baixada ou terreno plano); cor (vermelha, amarela, clara, cinza ou preta); textura (argilosa ou arenosa); vegetação anterior (mato, capoeira, potreiro ou terra cultivada); e manejo (calagem e adubação anteriores).

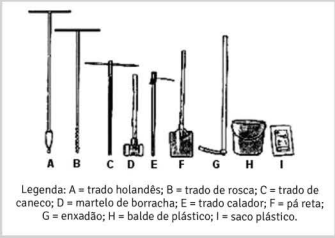

FIGURA 4: Utensílios empregados na amostragem de terra para análise química. Fonte: Fukuda e Otsubo (2003).

As amostras devem ser identificadas e etiquetadas, contendo todas as informações necessárias sobre o local e os dados que deverão sair no laudo como área, matrícula, etc., e posteriormente, enviadas para um laboratório.

ANÁLISE EM LABORATÓRIO E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

As amostras de solo serão, então, analisadas por métodos químicos que utilizam soluções ou resinas como extratoras dos nutrientes. O importante é que a solução extratora deve simular o que as raízes das plantas fariam. Por isso, antes do método ser escolhido como método rotineiro num laboratório, é feito um trabalho de calibração da análise do solo pelos pesquisadores, que significa correlacionar o teor do elemento que a análise indicou para aquele determinado solo e a produtividade obtida para a cultura desejada naquele mesmo solo ou num solo com o mesmo teor do elemento.

Curvas de calibração são trabalhos de pesquisa que resultam na elaboração de tabelas de recomendação de adubação. A análise do solo e as curvas de calibração fornecem as quantidades de nutrientes presentes na amostra, de modo que pode-se saber se o solo tem baixo, médio ou alto teor de determinado elemento.

A simples presença de determinado elemento no solo nem sempre indica sua disponibilidade para as plantas. Por isso, é importante verificar o método utilizado na análise química. Teores totais muitas vezes não indicam se o elemento será ou não fornecido para a planta. O elemento pode estar presente no solo, mas estar fortemente ligado às cargas elétricas ou pode estar dentro de cristais que compõem as partículas do solo ou, ainda, estar presente em formas químicas que as raízes não conseguem absorver.

Portanto, é preciso saber quanto o solo pode fornecer de determinado elemento e não apenas a quantidade que ele apresenta. A quantidade disponível do nutriente é representada pelo elemento em solução, adsorvido ou fracamente ligado às partículas do solo. Para determinar a disponibilidade de nutrientes no solo são utilizados extratores, que são soluções químicas que, quando em contato com a amostra de solo enviada ao laboratório, reagem e tornam solúveis quantidades do elemento, de forma a simular o que planta extrairia do solo.

ANÁLISES REALIZADAS

Análise Macronutrientes: pH, H+Al, Al, MO, Ca, Mg, K, P (Mehlich-1);
Análise Macronutrientes + Enxofre: pH, H+Al, Al, MO, Ca, Mg, K, P (Mehlich-1)+S;
Micronutrientes: Cu, Zn, Fe, Mn, e B;
Micronutrientes+Enxofre: Cu, Zn, Fe, Mn, B e S;
Análise Rotina (Macro+Micronutrientes): pH, H+Al, Al, Ca, MO, Mg, K, P(Mehlich-1) + Cu, Zn, Fe, Mn, B e S;
Análises especiais: Condutividade, Fósforo Remanescente, Fósforo em resina, Potássio em resina, Cálcio em resina, Magnésio em resina, Fósforo total, Na, Si, Cl, Mo, Nitrato e Nitrito;
QS8-Análise Química (Metais Pesados): As, Cd, Cr total, Cromo trivalente Cromo Hexavalente, Hg, Se, Pb, Ni;
FS1-Análise Física (Granulométrica): Argila, Silte e Areia.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, E. L., FERNANDES, A. H. B. M.; FERNANDES, F. A. Análise de solos: finalidade e procedimentos de amostragem. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2009. 5 p. (Embrapa Pantanal. Comunicado Técnico, 79. Disponível em: . Acesso em: 12 dez.2009.

FURTINI NETO, A. E.; VALE, F. R.; RESENDE, A. V.; GUILHERME, L. R. G.; GUEDES, G.A.A. Fertilidade do solo. 2001. 252f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Solos e Meio Ambiente) – Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão, Universidade Federal de Lavras, Lavras.

ARRUDA, M. R.; MOREIRA A.; PEREIRA J.C.R. Amostragem e Cuidados na coleta de solo para fins de fertilidade. Documentos 115. Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, Junho 2014.

LABORFORT
PRECISÃO EM ANÁLISES QUÍMICAS

LABORFORT ANÁLISE QUÍMICA LTDA.

Fone/Fax: (43) 3436 - 8369
laborfort@laborfort.com.br
www.laborfort.com.br

Av. Brasil, 2310 • Parque Industrial
CEP: 86890 - 000 • Cambira - PR

Laborfort laborfortlab

Uma empresa do GRUPO FORUS