

## Amostragem de Solo para Recomendação de Calagem e Adubação

Ana Lúcia Borges<sup>1</sup>

Adriana Maria de Aguiar Accioly<sup>1</sup>

### Introdução

Para uma recomendação correta de calagem e adubação, objetivando produtividade rentável de uma cultura, é fundamental a análise química do solo em laboratório.

A análise química do solo avalia a disponibilidade de nutrientes ou o excesso de elementos tóxicos no solo para a cultura, de forma rápida e a baixo custo.

A primeira e mais crítica etapa da análise química se refere ao processo de amostragem do solo. Para a coleta de amostras de solo devem ser observados alguns passos, pois um erro na amostragem poderá comprometer as etapas seguintes para a definição das quantidades de calcário e fertilizantes a serem aplicadas na cultura.

### Equipamentos para amostragem

Antes de iniciar a amostragem deve-se providenciar as ferramentas necessárias, como trado ou pá-de-corte, espátula ou faca, balde(s), sacos plásticos ou caixinhas

de papelão e etiquetas para identificação das amostras (Figura 1).

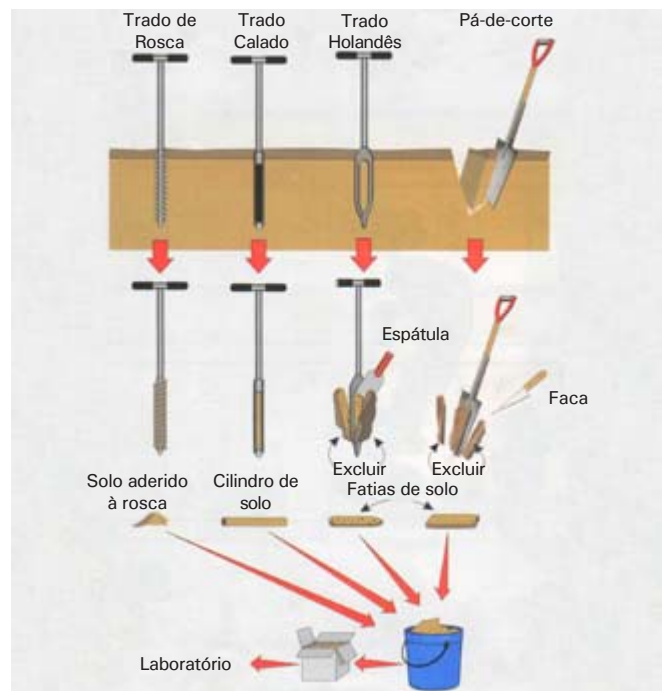


Fig. 1. Equipamentos para amostragem de solo (Brasil, 2002).

<sup>1</sup> Eng<sup>a</sup> Agr<sup>a</sup>, DSc., Pesquisadora, Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, Rua Embrapa, s/n - C. Postal 07 - 44.380-000, Cruz das Almas, BA, analucia@cnpmf.embrapa.br, adriana@cnpmf.embrapa.br.

Todos os equipamentos para a amostragem e embalagem do solo devem estar limpos e, principalmente, não devem conter resíduos de calcário ou fertilizantes. Para amostras nas quais se pretende também analisar micronutrientes, deve-se usar trado de aço e evitar baldes de metal galvanizado.

## Área amostrada e número de amostras

A área a ser amostrada deve ser dividida em estratos, glebas ou talhões de no máximo 10 hectares, homogêneos quanto à cor do solo (amarela, vermelha, cinza ou preta), topografia (topo, encosta ou baixada), textura (argilosa, média ou arenosa), condições de drenagem, grau de erosão, tipo de vegetação ou cultura anterior, histórico de uso (com ou sem cultivo, com ou sem calagem, adubado ou não), manejo e produtividade agrícola. Assim, para cada condição deverá ser coletada uma amostra composta em separado (Figura 2), para ser encaminhada para o laboratório.



Fig. 2. Divisão em talhões: baixada (1), encosta (2) e topo (3) conforme as diferenças existentes na área, para amostragem de cada um deles separadamente.

A figura 3 representa dois talhões (baixada e encosta) com o sistema de coleta de amostras simples, separadamente em cada um deles, para formar as respectivas amostras compostas. Como se pode observar, na coleta das amostras simples deve-se caminhar ao acaso em zigue-zague, de modo a cobrir toda a área a ser amostrada. Não se deve coletar amostras próximas a casas, galpões, brejos, voçorocas, caminhos de pedestres, formigueiros etc., evitando assim introduzir erros no processo de amostragem.

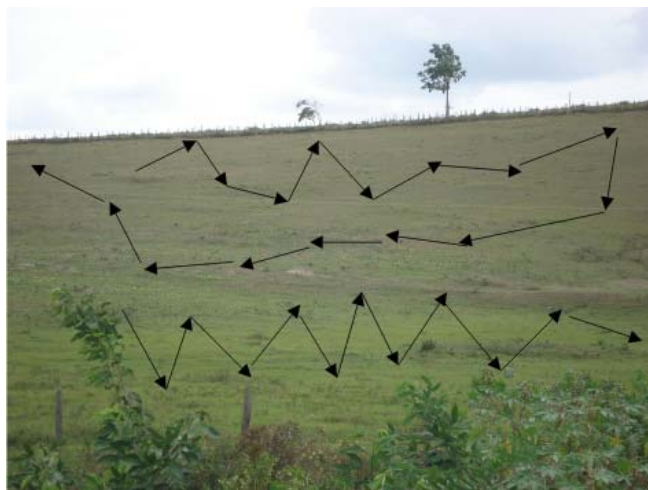


Fig. 3. Coleta de amostras simples em zigue-zague em dois talhões homogêneos.

O número de amostras simples não deve ser inferior a 10 pontos por gleba homogênea, sendo ideal em torno de 20 pontos, principalmente em solos argilosos e aluviais. Contudo, quanto maior o número de amostras simples, maior será a exatidão na avaliação da fertilidade média do solo.

Vale lembrar que está se estimando a fertilidade média do solo por meio de uma amostra composta; assim, todas as amostras simples devem ter o mesmo volume de solo e ser coletadas na mesma profundidade.

## Profundidade de amostragem

A profundidade de coleta de cada amostra simples varia com o tipo de cultivo, manejo do solo e objetivo da avaliação.

- Culturas anuais, formação de culturas perenes e de pastagens, com sistema convencional de preparo do solo (aração e gradagem) e até a 6ª cultura anual sob sistema de plantio direto adubada em linha – amostrar a camada de 0 a 20 centímetros.
- Culturas anuais sob sistema de plantio direto após a 6ª cultura adubada em linha, manutenção de pastagens formadas e campo natural sem revolvimento do solo – amostrar a camada de 0 a 10 centímetros.
- Culturas perenes (fruteiras, café, cravo-da-índia, dendê e seringueira etc.) – amostrar a camada de 0 a 20 centímetros.
- Recomenda-se realizar, antes da implantação da área, a amostragem de camadas mais profundas do solo, 20 a 40 centímetros e também de 40 a 60 centímetros, objetivando detectar a ocorrência de barreiras

físicas (pedregosidade, compactação) ou químicas (toxidez de alumínio, deficiência de cálcio), que impedem o crescimento radicular em profundidade, limitando a absorção de nutrientes e água.

## Local de amostragem

Em culturas perenes já implantadas (fruticultura, cafeicultura), as amostras simples devem ser coletadas onde usualmente são aplicados os fertilizantes e há maior influência da queda dos resíduos vegetais.

Para efeito de comparação dos dados analíticos do solo, poderão ser tomadas amostras na mesma área, na faixa não adubada e onde estão concentradas as raízes de absorção.

Vale lembrar que, antes da amostragem, deve-se limpar a superfície do solo, caso existam mato ou restos vegetais.

Para cultura intercalar ou quando se desconhece os atributos do solo antes da implantação do pomar, recomenda-se realizar amostragem do solo também nas entrelinhas, separadamente.

## Época de amostragem

A época de amostragem varia com o manejo do solo, a cultura e outros fatores. Recomenda-se para culturas anuais que a amostragem seja feita no final do período chuvoso e com antecedência em relação ao plantio. Nessa época o solo apresenta umidade adequada, facilitando os procedimentos de amostragem; além disso, há tempo suficiente para planejar a compra dos insumos necessários. Se houver necessidade de aplicar calcário, será possível atender a recomendação de realizar a aplicação no prazo de 30 a 60 dias antes do plantio da cultura.

Para culturas perenes em produção, a amostragem deve ser feita preferencialmente logo após a colheita e antes de se realizar a adubação para o novo ciclo da cultura.

Em casos de culturas em que se deseja monitorar o estado nutricional das plantas, observar a época da última adubação. A amostragem do solo deve ser feita 30 dias após a última adubação ou 15 dias após a fertirrigação.

A análise química do solo da mesma gleba ou talhão deve ser repetida anualmente ou, em alguns casos, até duas vezes no ano, devendo ser conciliada com a análise química foliar.

Recomenda-se guardar os resultados das análises químicas de uma mesma gleba ou talhão visando acompanhar as alterações e a evolução na fertilidade do solo.

## Acondicionamento e identificação das amostras

As amostras da mesma profundidade devem ser colocadas em um balde ou recipiente limpo, preferencialmente de plástico (evitar contaminação com metais), identificando a profundidade. Após a coleta das amostras simples, mistura-se bem, obtendo-se uma amostra composta, da qual se separam 300 a 500 gramas em saco plástico limpo ou caixinha de papelão apropriada. Identificar as amostras com data, local e a profundidade da coleta e enviar para o laboratório. Deve-se preencher o formulário, com as informações nele constantes, visando melhor conhecimento do solo e do seu manejo, inclusive para subsidiar o laboratório sobre a melhor recomendação, ajustada à área.

## Encaminhamento das amostras

As amostras devem ser enviadas o mais rápido possível para o laboratório. Caso não seja possível encaminhá-las em menos de 12 horas, deve-se secar as amostras à sombra e encaminhar para o laboratório quando possível, estando corretamente identificadas.

## Referências bibliográficas

BRASIL. SECRETARIA DE APOIO RURAL E COOPERATIVISMO. **Amostragem e análise de solo: calagem, adubação, semente.** – Brasília: MAPA/SARC, 2002. 34p.

CANTARUTTI, R.B.; BARROS, N.F. de; MARTINEZ, H.E.P.; NOVAIS, R.F. de. Avaliação da fertilidade do solo e recomendação de fertilizantes. In: NOVAIS, R.F. de; ALVAREZ V., V.H.; BARROS, N.F. de; FONTES, R.L.F.; CANTARUTTI, R.B.; NEVES, J.C.L., (Ed).

**Fertilidade do solo**, Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. p.769-850.

FARIA, C.M.B. de; SILVA, D.J. **Amostragem para análise de fertilidade do solo em cultivo de fruteiras.** Petrolina: Embrapa Semi-Árido, 2001. 2p. (Instruções Técnicas).

### Comunicado Técnico, 122

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:  
**Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical**  
**Endereço:** Rua Embrapa, s/n, Caixa Postal 07 - 44.380-000 Cruz das Almas, BA.  
**Fone:** (75) 3621-8000  
**Fax:** (75) 3621-8097  
**E-mail:** sac@cnpmf.embrapa.br

1ª edição  
On-line

Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento



### Comitê de publicações

**Presidente:** *Domingo Haroldo Reinhardt*  
**Vice-Presidente:** *Alberto Duarte Vilarinhos*  
**Secretária:** *Cristina Maria Barbosa Cavalcante Bezerra Lima*  
**Membros:** *Adilson Kenji Kobayashi, Carlos Alberto da Silva Ledo, Fernanda Vidigal Duarte Souza, Francisco Ferraz Laranjeira Barbosa, Getúlio Augusto Pinto da Cunha, Marcio Eduardo Canto Pereira*

### Expediente

**Supervisão editorial:** *Domingo Haroldo Reinhardt*  
**Revisão de texto:** *Jorge Luiz Loyola Dantas*  
**Editoração eletrônica:** *Saulus Santos da Silva*