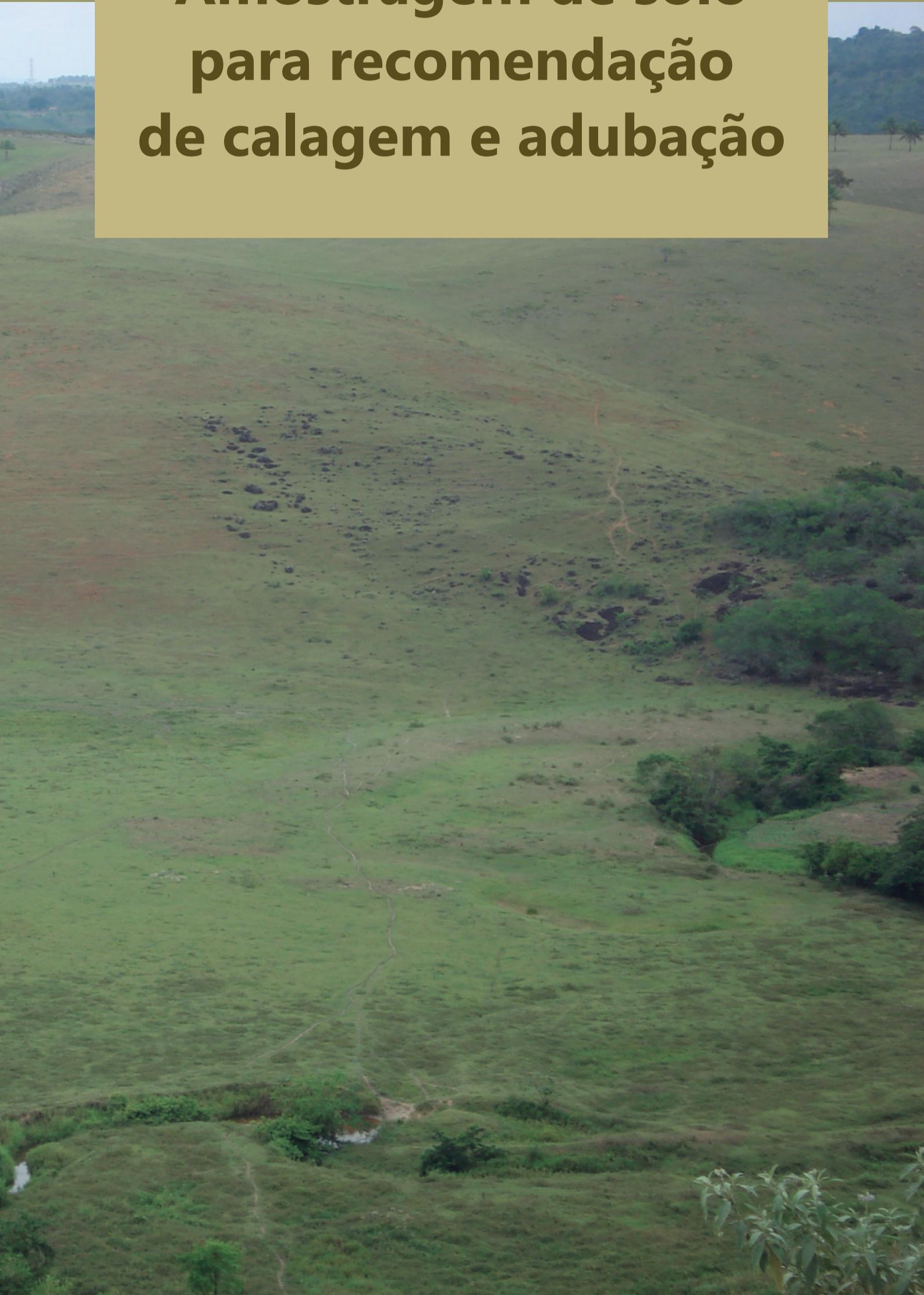


Amostragem de solo para recomendação de calagem e adubação



Para a recomendação de calagem e adubação é fundamental a análise química do solo para que se tenha uma produção economicamente viável e preservação do ambiente. Esta análise avalia, de forma rápida e a baixo custo, a acidez ativa (pH), a disponibilidade de nutrientes (P, K⁺, Ca²⁺ e Mg²⁺) e a presença ou não de alumínio (Al³⁺) tóxico no solo.

A primeira e mais crítica etapa da análise química refere-se ao processo de **amostragem do solo**. Alguns passos devem ser observados nessa fase pois, um erro na amostragem, poderá comprometer as etapas seguintes para a definição das quantidades de calcário e adubos a serem aplicadas na cultura.

Época de amostragem

A época de amostragem varia com o manejo do solo, a cultura e outros fatores. Para **culturas a serem implantadas** recomenda-se que a amostragem seja feita com antecedência em relação ao novo plantio, em torno de 120 dias, tempo suficiente para receber os resultados das análises, adquirir os insumos recomendados e ter o efeito eficiente da calagem, se necessária.

Para **culturas perenes em produção**, a amostragem deve ser realizada preferencialmente logo após a colheita e antes de aplicar a adubação para o novo ciclo.

Nas culturas em que se deseja monitorar o estado nutricional das plantas, deve-se levar em consideração 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.

Local da amostragem

Em **culturas perenes**, já implantadas, o local de coleta das amostras simples deve ser onde usualmente são aplicados os adubos e onde há maior influência da fitomassa depositada sobre o solo. Antes da amostragem, deve-se limpar a superfície do solo, retirando qualquer vegetação natural ou restos de cultura porventura existentes na superfície do solo nos pontos de coleta. Para efeito de comparação poderão ser tomadas amostras na mesma área, na faixa não adubada.

No caso de culturas intercalares, recomenda-se realizar, separadamente, amostragem do solo nas linhas (cultura principal) e entrelinhas (cultura intercalar).

Profundidade de amostragem

A profundidade de amostragem varia com o tipo de cultivo, manejo do solo e objetivo da avaliação:

a) 0 a 10 centímetros: culturas anuais sob sistema de plantio direto, pastagens formadas e campo natural sem revolvimento do solo.

b) 0 a 20 centímetros: culturas perenes, culturas anuais, formação de culturas perenes e de pastagens, com sistema convencional de preparo do solo. Para fins de recomendação de calagem e adubação, essa é a profundidade normalmente indicada.

c) 20 a 40 e 40 a 60 centímetros: antes do primeiro plantio na área, a amostragem de camadas mais profundas do solo objetiva detectar a ocorrência de barreiras físicas (pedregosidade, compactação) ou químicas (toxidez de alumínio, deficiência de nutrientes) que impedem o crescimento radicular em profundidade. As amostragens nestas profundidades devem ser realizadas no mesmo ponto da amostra de 0 a 20 cm e são recomendadas para culturas cujos sistemas radiculares alcançam maiores profundidades no solo.

Ferramentas para amostragem

As ferramentas necessárias para amostragem de solo são trado ou pá-de-corte, espátula ou faca, balde (preferencialmente de plástico), sacos plásticos e etiquetas ou canetas próprias para identificação das amostras (Figura 1). Todas as ferramentas devem estar limpas, não contendo resíduos de calcário, adubos químicos ou esterços.

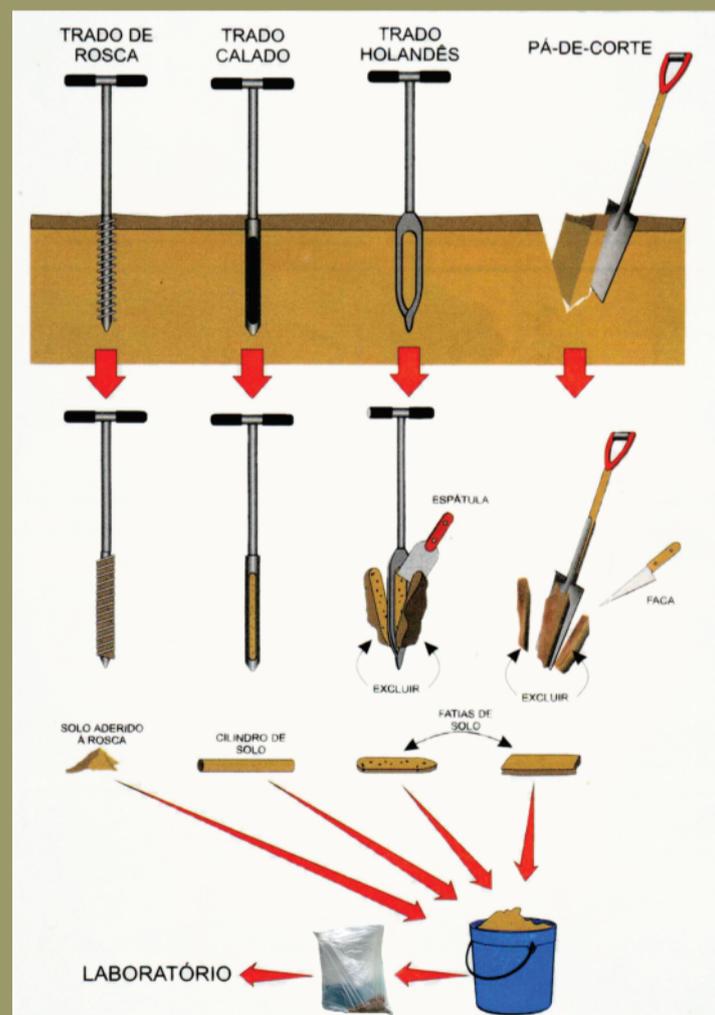


Figura 1. Ferramentas e metodologia para coleta de amostras simples de solo.

Fonte: Adaptado de Brasil, 2002.

Área de amostragem

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/adubação), manejo e produtividade agrícola. Assim, para cada condição deverá ser formada uma amostra composta separadamente (Figura 2).

As amostras simples devem ser retiradas **separadamente em cada talhão homogêneo**, caminhando-se ao acaso em zigue-zague na área (Figura 3). Posteriormente, as amostras simples devem ser misturadas para formar a amostra composta, que será encaminhada ao laboratório. Não se deve coletar amostras próximas a casas, galpões, brejos, voçorocas (grandes buracos de erosão causados pela chuva), caminhos de pedestres, formigueiros etc., evitando introduzir erros na amostragem.

Acondicionamento e identificação das amostras

Após a coleta das amostras simples, o solo deve ser bem misturado, obtendo-se uma amostra composta homogênea, da qual se separam 300 a 500 gramas em saco plástico limpo. As amostras devem ser identificadas com data, local e profundidade da coleta. O formulário deve ser preenchido, visando melhor conhecimento do solo e do seu manejo.

Encaminhamento das amostras

As amostras coletadas devem ser encaminhadas 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, em local protegido da poeira e de outros resíduos, espalhando-a em uma superfície limpa, formando uma camada de 1 (um) centímetro de altura e encaminhar para o laboratório quando possível, corretamente identificadas.

Recomenda-se realizar as seguintes análises: acidez ativa (pH), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), magnésio (Mg), acidez trocável - alumínio (Al), sódio (Na), acidez potencial - hidrogênio e alumínio (H + Al), matéria orgânica e os micronutrientes, boro (B), manganês (Mn) e zinco (Zn), como também os cálculos da soma de bases, capacidade de troca catiônica (CTC) e saturação por bases (V%). Para auxiliar na recomendação de P e do parcelamento da adubação, recomenda-se também realizar a análise da granulometria do solo que determina os teores de areia, silte e argila.

Havendo um questionário, preenchê-lo com as informações solicitadas sobre a área, remetendo-o ao laboratório junto com a amostra. Tais informações serão importantes para as recomendações de calagem e/ou adubação.

Referência

BRASIL. Secretaria de Apoio Rural e Cooperativismo. **Amostragem e análise de solo**: calagem, adubação, semente. Brasília: MAPA; SARC, 2002. 34 p.

Foto: Luciano da Silva Souza

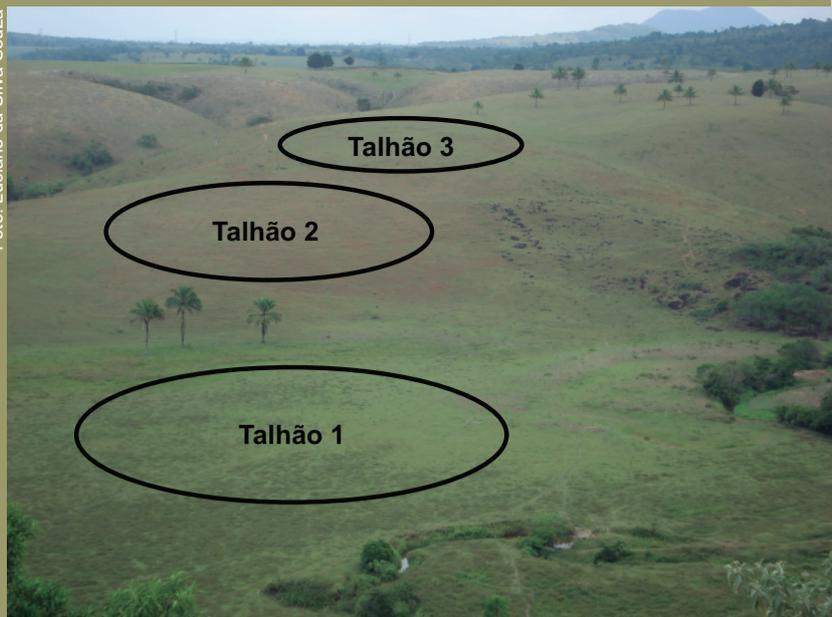


Figura 2. Divisão em talhões: baixada (1), encosta (2) e topo (3) conforme as diferenças existentes na área.

Foto: Luciano da Silva Souza

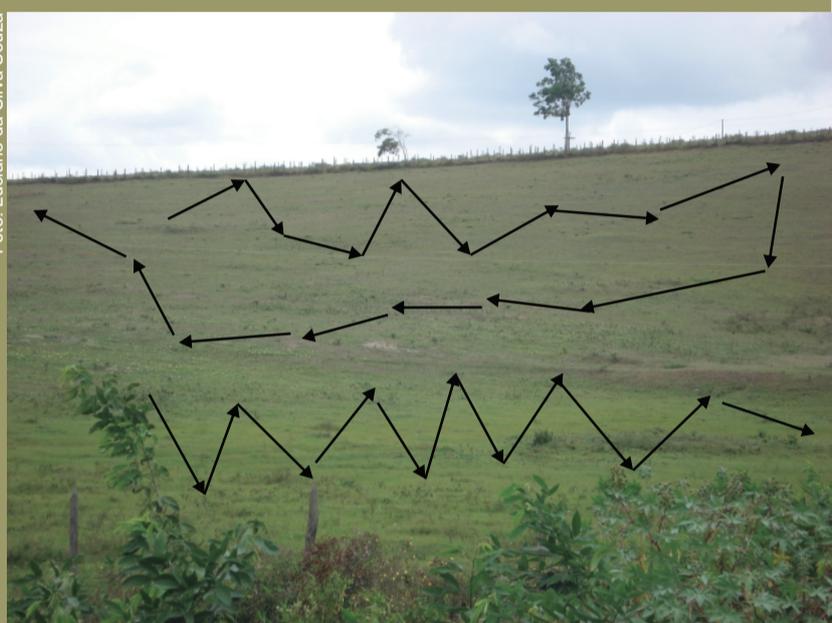


Figura 3. Coleta de amostras simples em zigue-zague em dois talhões homogêneos.



Mandioca e Fruticultura

Autoras

Ana Lúcia Borges
Adriana Maria de Aguiar Accioly

Foto da capa

Luciano da Silva Souza

Embrapa Mandioca e Fruticultura
Rua Embrapa - s/nº, Caixa Postal 007, 44380-000, Cruz das Almas, BA
Fone: (75) 3312-8048 Fax: (75) 3312-8097
www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL