BENEFÍCIOS
EFICIÊNCIA
RENTABILIDADE

EQUIPE TÉCNICA

Lúcio Herzog De Muner
Engº Agrônomo, MSc. Solos e Nutrição de Plantas - Extensionista do Incaper

José Antônio Lani
Engº Agrônomo, MSc. Solos e Nutrição de Plantas - Pesquisador do Incaper

José Antônio Gomes
Engº Agrônomo, DSc. Solos e Nutrição de Plantas - Pesquisador do Incaper

José Sérgio Salgado
Engº Agrônomo, MSc. Solos e Nutrição de Plantas - Pesquisador do Incaper

Jean Carlos Daré
Engº Agrônomo, Esp. Cafeicultura Empresarial - Extensionista do Incaper

Incaper
Rua Afonso Sarlo, 160 - Bento Ferreira
CEP: 29052-010 - Vitória-ES
Tel.: (27) 3137 9888
dcm@incaper.es.gov.br

Documentos nº 109 (3ª Edição)
ISSN 1519-2059
Editor: DCM/Incaper
Tiragem: 3.000
Abril de 2007
Vitória-ES

PEDEAG
Plano
Estratégico
da Agricultura Capixaba

APOIO

Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café

REALIZAÇÃO

Incaper 50 Anos
Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
Cultivando o melhor para o Espírito Santo.

Secretaria da Agricultura, Abastecimento, Aqüicultura e Pesca

UM NOVO ESPÍRITO SANTO
Governo do Estado

CALAGEM

Saiba fazer e colha muitos benefícios.

1 ACIDEZ DO SOLO E CALAGEM

Uma das maiores limitações à produção agrícola do Estado do Espírito Santo é a natureza ácida dos seus solos. Cerca de 82 % das áreas para lavouras e 91 % das áreas apropriadas à pastagens apresentam solos com exigência de calagem.

A calagem é considerada como uma das práticas que mais contribui para o aumento da eficiência dos adubos e, consequentemente, da produtividade e da rentabilidade agropecuária.

Antes de qualquer iniciativa para se efetuar a calagem e /ou a adubação de uma lavoura é necessário a análise do solo para verificar o seu nível de acidez e teor de nutrientes.

2 AMOSTRAGEM DO SOLO

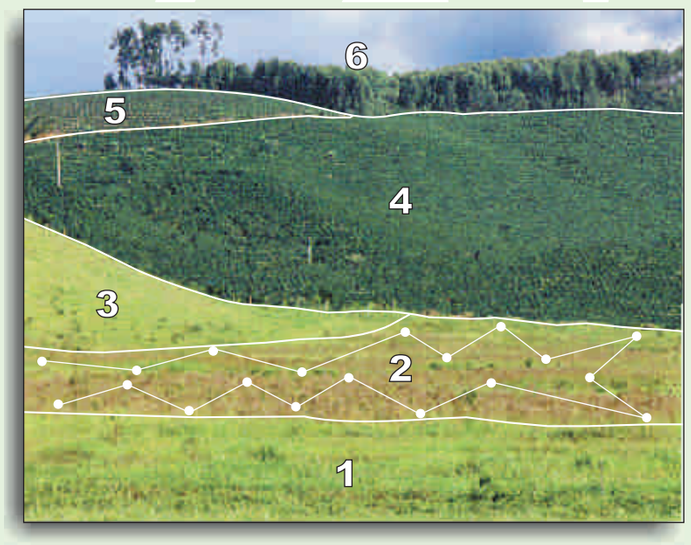
A área de onde vai ser retirada a amostra do solo deve ser homogênea, levando-se em consideração os seguintes aspectos: topografia, cobertura vegetal, cor do solo, textura do solo, drenagem, tratamentos usados e culturas.

De cada área homogênea coletar pelo menos 20 (vinte) amostras simples andando-se em zig-zag em toda área a ser amostrada.

Coletar as amostras simples com material de aço inox, misturar em vasilhames de plástico e retirar 300g de solo para enviar ao laboratório.

Para a maioria das culturas, as amostras são coletadas na camada de 0 a 20cm, onde se concentra o maior volume de sistema radicular das plantas. Pode-se avaliar a acidez subsuperfícial analisando a camada de 20 a 40cm.

Para culturas perenes já implantadas utilizar o mesmo procedimento, porém levando-se em consideração a uniformidade desejada e a idade das plantas. As amostras de solo devem ser coletadas na projeção da copa das plantas.



Divisão de áreas para amostragem do solo

3 BENEFÍCIOS DA CALAGEM

A calagem adequada é uma das práticas que mais beneficia o agricultor em função de uma combinação favorável de vários efeitos:

- Eleva o pH do solo;
- Fornece cálcio e magnésio como nutrientes;
- Aumenta a eficiência dos adubos;
- Aumenta a atividade microbiana e a liberação de nutrientes, pela decomposição da matéria orgânica;
- Diminui ou elimina os efeitos tóxicos do alumínio, manganês e ferro;
- Diminui a "fixação" de fósforo no solo;
- Melhora as condições físicas do solo, proporciona uma melhor aeração e circulação de água, favorecendo o desenvolvimento das raízes;
- Melhora a fixação simbiótica de nitrogênio pelas leguminosas;
- Aumenta a produtividade das culturas como resultado dos efeitos citados.

QUADRO 1 - Eficiência da absorção dos nutrientes pelas plantas em função do pH do solo.

NUTRIENTES	pH					
	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0
Nitrogênio	20	50	75	100	100	100
Fósforo	30	32	40	50	100	100
Potássio	30	35	70	90	100	100
Enxofre	40	80	100	100	100	100
Cálcio	20	40	50	67	83	100
Magnésio	20	40	50	70	80	100

Fonte: EMBRAPA, 1980

4 TIPOS DE CALCÁRIO

O tipo de calcário a ser utilizado depende dos teores de cálcio e magnésio do solo determinados pela análise química do solo. Uma relação Ca : Mg adequada para a maioria das culturas está na faixa de 3 : 1. Nos solos em que a relação está alta (elevado teor de cálcio e baixo teor de magnésio) deve ser aplicado o calcário dolomítico, que possui maior teor de magnésio. O calcário calcítico deve ser recomendado para solos com baixa relação Ca : Mg.

QUADRO 2 - Classificação dos calcários.

TIPO	Ca O %	Mg O
Calcário calcítico	45 - 55	< 5
Calcário magnesiano	31 - 32	5 - 12
Calcário dolomítico	25 - 40	> 12

5 QUANTIDADE DE CALCÁRIO

A quantidade de calcário a ser aplicada ao solo deve ser em função de:

- Nível de acidez do solo;
- Tipo de cultura;
- Textura do solo (arenoso ou argiloso);
- Teor de cálcio e magnésio do solo;
- Qualidade do calcário.

6 ÉPOCA E MODO DE APLICAÇÃO

Por ser material de baixa solubilidade e de reação lenta o calcário deve ser aplicado pelo menos 2 a 3 meses antes do plantio. Na definição do período entre a calagem e o plantio deve ser considerada a presença de umidade no solo, suficiente para que ocorram as reações do solo com o calcário. Sem umidade no solo o calcário não reage. O calcário deve ser uniformemente distribuído sobre a superfície do solo, manualmente ou por meio de máquinas, e então incorporado com arado e grade até à profundidade de 20cm. Em culturas perenes ou pastagens já formadas, distribuir o calcário sobre a superfície do solo de preferência no início da estação chuvosa. Nas culturas perenes, aplicar a maior quantidade na região que recebe adubos. Em áreas declivosas a calagem deve ser efetuada manualmente sobre a superfície do solo. A dose deve ser reduzida em função das dificuldades para incorporação do calcário, que pode ser aplicado em duas parcelas semestrais.

7 SUPERCALAGEM

A quantidade de calcário recomendável deve ser definida pela análise de solo, para evitar uma aplicação superior à necessária. Uma supercalagem é tão prejudicial quanto a acidez elevada, porque provoca a precipitação de nutrientes do solo como fósforo, zinco, ferro, cobre, boro e manganês. A supercalagem pode ocorrer, por exemplo, quando se aplica 500g de calcário em cova de 40 x 40 x 40cm (64 l), em solo onde a necessidade de calagem é de 5 t por ha. Nesse caso, está sendo adicionado mais de 3 vezes a dose indicada, que seria de 160g por cova. Também pode ocorrer quando a dose de calcário calculada para 20 cm de profundidade é distribuída na superfície do solo, sem a devida incorporação.

LEMBRE-SE **ANTES DE APLICAR CALCÁRIO FAÇA ANÁLISE DO SOLO PARA SABER A QUANTIDADE E O TIPO DE CALCÁRIO ADEQUADO**