

Tabela 1. Valores de Ca, Mg, K, Na, (H+Al), soma de bases (S), capacidade de troca cationica (T) e saturação por bases (V) em amostras de solo coletadas na camada 20-40 cm, em três blocos do experimento.

Amostra	Ca	Mg	K	Na	(H+Al)	S	T	V
	mmol. dm <sup>-3</sup>						%	
B1 20-40 cm	10	11	0,9	0,6	32	22,5	54,5	41,28
B3 20-40 cm	14	24	0,7	0,8	25	39,5	64,5	61,24
B5 20-40 cm	13	2	1,6	0,6	32	17,2	49,2	34,95
Média							56,1	45,82

Tabela 2. Composição foliar da laranjeira em função da calagem e de doses de gesso, 1999.

Nutriente	Testemunha	Calagem	Cal + 1 t gesso ha <sup>-1</sup>	Cal + 2 t gesso ha <sup>-1</sup>	Cal + 3 t gesso ha <sup>-1</sup>	CV%
1º ano						
g kg <sup>-1</sup>						
Ca	20,84 a	22,22 a	21,85 a	21,93 a	21,39 a	7,7
Mg	2,65 a	2,82 a	2,71 a	2,66 a	2,71 a	5,6
S	1,92 c	2,17 b	2,46 a	2,42 a	2,54 a	8,1
2º ano						
Ca	19,35 b	19,79 ab	20,06 ab	21,45 a	21,27 ab	7,50
Mg	1,88 cb	2,37 a	2,11 ab	1,70 c	1,78 c	11,98
S	2,24 b	2,21 b	2,33 ab	2,47 a	2,33 ab	6,38

Medidas seguidas das mesmas letras não são significativamente diferentes pelo teste de Duncan (P<0,05).

Tabela 3. Produção de frutos de laranja nos dois anos de condução do experimento.

Tratamento	2000	2001
	-----t ha <sup>-1</sup> -----	
A	32.29ab	41.22a
B	43.63a	41.34a
C	36.04ab	47.97a
D	32.54ab	40.72a
E	31.39b	39.86a
CV%	19.46	15.99
Teste F	3.26*	1.40

Médias seguidas das mesmas letras não são significativamente diferentes pelo teste de Duncan (P<0,05).

## Autores

Lafayette Franco Sobral  
Joézio Luiz dos Anjos  
Camila Rodrigues Castro

## Diagramação

Sandra Helena dos Santos

Agosto/2009

FD88  
Id. 21028

EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS  
Biblioteca Maria Ferreira de Melo

Mais informações:  
[www.cpatc.embrapa.br](http://www.cpatc.embrapa.br)  
Av. Beira Mar, n.º 3250, Aracaju-SE  
Tel. (79) 4009-1344  
[sac@cpatc.embrapa.br](mailto:sac@cpatc.embrapa.br)

FD88  
2009  
FD-PP-FD88

Efeito do calcário e do gesso nos teores de Ca, Mg e S na folha e na produção da laranja pêra

EMBRAPA TABULEIROS COSTEIROS  
Biblioteca Maria Ferreira de Melo

**Embrapa**

Tabuleiros Costeiros

## INTRODUÇÃO

O cultivo da laranja nos tabuleiros costeiros de Sergipe e do Norte da Bahia gera renda e emprego para milhares de produtores e grande parte da população depende da cadeia produtiva para sobrevivência. Nos tabuleiros costeiros predominam os Argissolos e os Latossolos os quais são de baixa fertilidade natural, ácidos, com baixos teores de matéria orgânica e baixa capacidade de troca catiônica, devido a predominância de caulinita na fração argila [Jacomine, 3]. Nestes solos os teores de Ca e de Mg são baixos e diminuem com a profundidade. A aplicação de calcário e do gesso pode influenciar na produtividade da laranjeira através da adição de Ca, Mg e S e da correção do solo nas camadas superficiais e subsuperficiais. Freiria et al [2] observaram que o calcário aplicado em superfície corrigiu o solo até a profundidade de 0,1 m. Anjos [1] observou também que o efeito do calcário foi mais pronunciado na camada 0,1 m e que não foi observado efeito do calcário na produção da laranja nem no teor de cálcio na folha. Silva et. al [4] trabalhando com calcário calcinado em um Latossolo Vermelho distrófico observaram que o calcário alcançou a profundidade de 0,4 m e que influenciou os teores de Ca e de Mg. Entretanto, não foi observado efeito significativo da calagem na produção da laranja. O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos do calcário e do gesso nos teores foliares de Ca, Mg e S e na produção da laranja pêra enxertada em limão cravo.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em um Argissolo Amarelo dos Tabuleiros Costeiros no Campo Experimental de Umbaúba. Resultados da análise do solo em amostras coletadas antes da implantação do experimento são mostrados na Tabela 1, cujas análises foram realizadas de acordo com Embrapa [5]. Utilizando-se as médias da capacidade de troca catiônica e da saturação por bases, foram calculadas as quantidades de calcário e gesso. O calcário utilizado, contém 29,40 % de CaO e 18,97 % de MgO e as percentagens do material que passaram nas peneiras número 50, 80, 200 e 325 são as seguintes : 5, 7, 29 e 33 respectivamente. O PRNT do calcário foi de 91,7 %.

O experimento foi instalado em um pomar de laranja pêra enxertado em limão cravo com quatro anos de idade, plantado no espaçamento 6 x 4m. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com seis repetições e cinco tratamentos os quais foram os seguintes: A – Testemunha ; B – Calcário ; C – Calcário + Gesso equivalente a 10% da dose de calcário; D – Calcário + Gesso equivalente a 20% da dose de calcário e E - Calcário + Gesso equivalente a 30% da dose de calcário, a qual foi calculada pelo método da saturação por bases e foi de 1 t ha<sup>-1</sup>. Amostras de solo coletadas no início do segundo ano mostraram que as doses de gesso foram insuficientes e os tratamentos C, D e E foram modificados para calcário mais 1, 2 e 3 t de gesso ha<sup>-1</sup> respectivamente. A produção das laranjeiras foi acompanhada através do peso dos frutos. Amostras de folha foram coletadas no primeiro e no segundo anos de condução do experimento. As amostras foram limpas, secas em estufa com circulação de ar, moídas e digeridas a quente com uma mistura dos ácidos nítrico e perclórico na proporção 3:1. O Ca e o Mg, foram determinados por absorção atômica e o S por turbidimetria.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro ano não foram observadas diferenças significativas entre os teores de Ca e Mg na folha os quais estiveram sempre menores que os níveis críticos (30 g kg<sup>-1</sup> e 3 g kg<sup>-1</sup>) respectivamente (Tabela 2). Anjos (1997) observou que apesar da aplicação de doses de calcário para atingir 80% de saturação por bases, o teor de Ca na folha foi apenas ligeiramente superior ao nível crítico de 30 g kg<sup>-1</sup>. Os teores de S na folha foram maiores nos tratamentos que receberam gesso e, somente no tratamento testemunha o teor de S na folha foi menor que o nível crítico (2 g kg<sup>-1</sup>). No segundo ano o teor de Ca na folha no tratamento que recebeu calcário mais 2 t de gesso foi maior que nos demais tratamentos, embora ainda menor que o nível crítico. Os teores de Mg na folha foram menores no segundo ano. A aplicação de gesso pode causar lixiviação de Mg. Porém, neste trabalho não se pôde comprovar este fato, pois, o teor de Mg também diminuiu no tratamento

testemunha. No segundo ano o teor de S na folha foi maior no tratamento que recebeu 2 t de gesso ha<sup>-1</sup> e foi observado um aumento do teor de S na folha do tratamento testemunha. O S pode ter sido originado das pulverizações para correção das deficiências de Zn e Mn, nas quais foram utilizados sais contendo enxofre. No primeiro ano a produção de frutos foi menor no tratamento que recebeu a maior dose de gesso, a qual foi significativamente menor que a do tratamento que recebeu somente calcário. No segundo ano as produtividades foram maiores e não houve significância estatística entre os tratamentos. Anjos (1997) e Freiria et al (2008) também não observaram diferença significativa entre os tratamentos que receberam calcário e a testemunha.

## REFERÊNCIAS

- 1] ANJOS, J. L. dos. 1997. Calagem pelo método de saturação por bases em um solo Podzólico Amarelo dos tabuleiros costeiros de Sergipe cultivado com Citros. Dissertação Mestrado, UFRPE, Recife PE.
- 2] FREIRIA, A.C.; MANTOVANI, J.R.; FERREIRA, M.E.; CRUZ, M.C.P.da; YAGI, R. 2008. Alterações em atributos químicos do solo pela aplicação de calcário na superfície ou incorporado. Acta Scientia Agronômica, v.30, p.285-291.
- 3] JACOMINE, P.K.T. 1996. Distribuição geográfica, características e classificação dos solos coesos dos tabuleiros costeiros. In: Reunião técnica sobre solos coesos dos tabuleiros costeiros-pesquisa e desenvolvimento para os tabuleiros costeiros. 1996, Cruz das Almas, BA. Anais... Aracaju, SE: Embrapa Tabuleiros costeiros. 80p, p.13-26.
- 4] SILVA, M.A.C.da; NATALE, W.; PRADO, R. de M.; CORREÁ, M.C.M.; STUCHI, E.S.; ANDRIOLI, I. 2007. Aplicação superficial de calcário em pomar de laranjeira pêra em produção. Revista Brasileira de Fruticultura, v.29, p.606-612.
- 5] EMBRAPA. 1979. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação do Solo. Manual de métodos de análises do solo. Rio de Janeiro, Embrapa.