

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO, CORRIGIDOS COM DIFERENTES CORRETIVOS EM DUAS PROFUNDIDADES E CULTIVADO COM CAFÉ CONILON (*COFFEA CANEPHORA*).

Luis Henrique Ortelan Tennis, Bruno Passigatto Ortelan, Douglas Gomes Viana, Alex Favaro Nascimento, Fabio Ribeiro Pires, Centro Universitário Norte do Espírito Santo – CEUNES da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES. E-mail: luluis12@hotmail.com, bruno-passigatto@hotmail.com, d_gomesviana@hotmail.com, alexfn18@hotmail.com, pires.fr@gmail.com.

No Brasil cerca de 30% da produção de café é derivada da espécie *Coffea canephora*, denominada de café robusta, sendo o Espírito Santo, maior produtor nacional da espécie (BRAGANÇA et al., 2001).

Solos ácidos e períodos de déficit hídrico (CASTRO, 2008), comuns em regiões tropicais, limitam a produção agrícola em diversas regiões do Brasil. Além disso, a disponibilidade hídrica é fundamentalmente básica para se alcançar produções que sejam sustentáveis, pois, mesmo num solo corrigido e fertilizado, sem água, as plantas não conseguem se desenvolver adequadamente, e, dependendo da espécie, as perdas podem ser totais.

A aplicação dos corretivos carbonatos de cálcio (CaCO_3 - calcita) e de magnésio (MgCO_3 - dolomita) (NOLLA & ANGHINONI, 2004), prática consagrada para elevar o pH, teores de Ca e Mg e saturação por bases e reduzir Al e Mn trocáveis no solo, apesar de empregada, ainda não se constitui medida de uso generalizado entre os agropecuaristas.

Entretanto uma prática que vem sendo adotada é o emprego de resíduos industriais provenientes de escórias de siderurgia constituídas por silicatos de cálcio (Ca_2SiO_3) e de magnésio (Mg_2SiO_3), que se comportam de maneira semelhante aos calcários (PRADO & FERNANDES, 2000). Estas escórias, além de apresentarem qualidade como corretivos de acidez do solo desempenham papel como fertilizante por de apresentarem macronutrientes (cálcio e magnésio), micronutrientes (ferro, manganês, zinco, cobre e molibdênio) e silício, este último considerado um elemento benéfico para as plantas (KORNDÖRFER et al., 1999; PRADO et al., 2002).

Diversos estudos têm demonstrado que os silicatos de Ca e Mg podem ser utilizados como corretivos da acidez do solo e como fonte de Si (CARVALHO-PUPATTO et al., 2004; RAMOS et al., 2006; PULZ et al., 2008).

Dessa forma, este trabalho teve como objetivo avaliar alguns atributos químicos do solo e a nutrição de plantas de café conilon, cultivadas em solo corrigido com silicato de cálcio e calcário, sob déficit hídrico no solo.

O experimento foi montado em esquema O experimento fatorial simples 3 x 4, sendo 3 níveis do fator corretivos agrícolas (calcário, uma vez a dose recomendada; silicato de cálcio, uma vez a dose recomendada; e silicato de cálcio, três vezes a dose recomendada) e 4 níveis do fator déficit hídrico no solo (correspondente a um consumo de 10%, 30%, 50% e 70% da água disponível no solo), em delineamento experimental de blocos casualizados, com três repetições.

As doses do fator corretivos agrícolas foram estipuladas a partir de curva de incubação do solo previamente estabelecida para cada corretivo. Utilizando-se das equações geradas, empregou-se o uso do pH correspondente ao valor 6,0 para o cálculo das doses de calcário, silicato de cálcio e para o triplo da dose de silicato de cálcio, correspondendo a 325 kg ha^{-1} , 480 kg ha^{-1} e 1440 kg ha^{-1} , respectivamente. Para tais correções empregou-se o uso de calcário dolomítico com PRNT de 91,80% e PN de 98,88% e silicato de cálcio com PRNT de 72,30% e PN de 79,32%.

As unidades experimentais empregadas foram vasos de polipropileno de aproximadamente 60 litros, com dimensões de 0,60 m de altura, 0,35 m de comprimento e 0,30 m de largura. Foi utilizado solo classificado como Argissolo Amarelo (EMBRAPA, 2006), de textura média (franco-arenoso), cujos teores de areia, silte e argila são respectivamente, 780 g kg^{-1} , 20 g kg^{-1} e 200 g kg^{-1} (EMBRAPA, 1997), coletado na camada de 0,0 a 0,20 m e peneirado em malha de 2,0 mm para utilização como substrato no plantio das espécies.

A correção do solo da seguinte forma: para cultura do café conilon o solo foi corrigido na camada superficial com profundidade de 0,40 m, tomando-se como base uma cova de plantio usual (0,40 m x 0,40 m x 0,40 m). Já para a cultura da braquiária, a correção do solo foi realizada a 0,20 m, seguindo a rotina de campo, onde se faz uso da correção seguida de gradagem pesada (Figura 1).

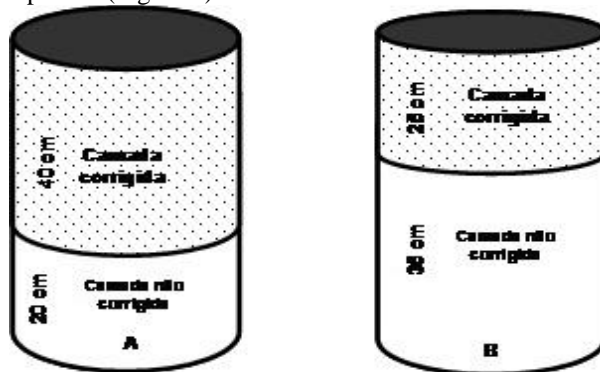


Figura 1. Esquema de preenchimento das unidades experimentais (baldes) para café conilon e mamão (A) e para braquiária (B).

Durante 180 dias foi realizado acompanhamento diário da umidade do solo, iniciados 30 dias após o plantio das espécies, nas camadas de 0,0 a 0,20 m e de 0,20 a 0,40 m. Para isso, o monitoramento foi realizado por meio de sensor TDR, modelo Trime-Pico, juntamente com Bluetooth, modelo Trime-BT, ambos da IMKO, inseridos em tubo de acesso até a profundidade de aproximadamente 0,50 m. Para leitura e conversão dos dados de umidade, foi utilizado o programa Pico-Talk, Versão 1.04 (IMKO), instalado em palmtop modelo RPDA 626 (ASUS)

Aos 210 dias após a aplicação dos tratamentos foram realizadas coletas de solo nos vasos nas profundidades de 0,0 - 0,20 m e 0,21- 0,40 m de profundidade com auxílio de sonda. Em laboratório, as amostras passaram por um pré-tratamento. As amostras de solo foram secas à sombra, peneiradas em peneiras de 2 mm e 0,5 m acomodadas em sacos plásticos identificados. Para realização da análise de pH, Ca, Mg, Al, SB, t e V de solo empregou-se metodologia da EMBRAPA (1997).

Resultados e conclusões

Comparando-se as duas profundidades de amostragem do solo, nota-se diferença estatística entre as médias de pH, Ca, magnésio (Mg), SB, t e saturação por bases (V), sendo os maiores valores encontrados para a camada de 0,0 a 0,20 m de profundidade (Tabela 2). Os teores de alumínio (Al) exibiram comportamento oposto, sendo encontradas menores quantidades na camada mais superficial do solo. Prado et al. (2003), estudando o efeito de escória de siderúrgica sobre atributos químicos do solo em cana-de-açúcar, observaram resultado semelhante, encontrando maiores valores de pH, Ca e Mg na camada mais superficial do solo (0,0 – 0,20 m). Notadamente, no estudo realizado por Prado et al. (2003), as aplicações do silicato de cálcio eram realizadas superficialmente, explicando os resultados obtidos, devido à ação de neutralização oferecida pelo corretivo e pela disponibilização de cálcio e magnésio. Já no presente trabalho, os corretivos foram incorporados uniformemente de 0,0 a 0,40 m, esperando-se, portanto, que esta distinção não fosse observada. Por outro lado, maior retenção de água pode ter ocorrido na camada superficial, especialmente sob os níveis mais severos de déficit hídrico, possibilitando que nesta camada as reações de solubilização e neutralização por parte do corretivo fossem mais intensas.

Houve maior concentração de Ca, Mg, SB, t e V nas camadas superficiais do solo cultivado com café conilon. Os níveis de déficit hídrico apresentaram influência sobre o pH, Ca, SB, t e T, independente dos corretivos utilizados no solo cultivado com café.

Tabela 2. Valores de pH, cálcio (Ca), magnésio (Mg), alumínio (Al), soma de bases (SB), CTC efetiva (t) e saturação por bases (V), para duas profundidades do solo, cultivado com *Coffea canephora* cv. Incaper Vitória 8142 clone 12

Profundidade (m)	pH	Ca	Mg	Al	SB	t	V
	----- cmol _c .dm ⁻³ -----						%
0,00 - 0,20	4,69 a	4,46 a	0,35 a	0,27 b	5,72 a	5,98 a	62,98 a
0,21 - 0,40	4,47 b	3,51 b	0,31 b	0,33 a	4,49 b	4,82 b	56,48 b
CV (%)	4,55	37,1	26,89	38,85	31,28	29,63	19,58

* Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.