

# CARACTERÍSTICAS DA FERTILIDADE DOS SOLOS DE LAVOURAS DE CAFÉ ARÁBICA EM MARECHAL FLORIANO

C.A. Krohling – Engº Agrº Pesquisador e Extensionista – Incaper - [cesar.kro@hotmail.com](mailto:cesar.kro@hotmail.com) e U. Saraiva – Extensionista - Incaper

O município de Marechal Floriano, conhecido como “Município das Orquídeas”, está localizado na região Sudoeste Serrana, e no território das montanhas e das águas do Espírito Santo. Tem clima tropical de altitude, com temperatura e precipitação média anual de 18°C e de 1650 mm anuais. O município possui 36% da área coberta com remanescentes da Mata Atlântica e o solo característico é o Latossolo Vermelho Amarelo (LVA) distrófico arenoso e areno-argiloso.

A cafeicultura em Marechal ocupa uma área de aproximadamente 4.000 hectares, em altitudes de 500 a 1100 m, com uma produtividade média anual de cerca de 25sacas beneficiadas/hectare. Mais de 90% das propriedades são pequenas (de 1 a 4 módulos fiscais de 18,0 hectares) e cultivam café e o sistema de exploração é de base familiar. Devido às suas dificuldades no manejo da lavoura, tratos culturais e escassez de máquinas adaptadas, exigindo muita mão-de-obra na realização das atividades, quando comparado com a cafeicultura em topografia plana, com alto grau de mecanização, a cafeicultura de Montanhas tem diminuído as áreas com a cultura do café, nas 2 últimas décadas. Para a permanência na atividade e sua sustentabilidade, a longo prazo, é importante o conhecimento da evolução das características da fertilidade do solo e o correto fornecimento de nutrientes, que influem, diretamente, sobre a produtividade da lavoura.

Neste trabalho objetivou-se avaliar o nível de fertilidade do solo das propriedades cafeieiras por meio da análise de rotina no município de Marechal Floriano –ES. O estudo foi realizado nos últimos 5 anos (2013-2017), com um total de 589 amostras, em lavouras de café arábica do município de Marechal Floriano, assim distribuídas: 118 amostras em 2013, 110 em 2014, 141 em 2015, 169 em 2016 e 51 amostras em 2017. As análises foram realizadas no Laboratório de análises de solo do Centro Serrano do Incaper e em outros laboratórios particulares credenciados. Os resultados foram agrupados e seus valores médios organizados em classes de fertilidade para a caracterização dos solos de Marechal Floriano.

## Resultados e conclusões -

A classificação dos dados está de acordo com Prezotti & Guarçoni (2013) e observa-se que a acidez do solo medido pelo valor do pH, os níveis de Potássio(K), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg), relações Ca:Mg, Ca:K, Alumínio (Al), CTC (Capacidade de Troca de Cátions) total (T) foram classificados como valores médios no solo (**Tabela 1**). Verifica-se que o Latossolo Vermelho Amarelo (LVA) é caracteristicamente ácido, mesmo com a aplicação de calcário, devido sua acidez provocada tanto pelo excesso de Al e pela alta concentração de H+Al e ainda pelo alto poder tampão da matéria orgânica (MO) que impede a mudança do pH, classificado como solo de acidez média. Apenas o macronutriente Fósforo (P) na tabela 1 está com nível alto, o que é explicado pela adição do produto Super fosfato simples que é recomendado para ser usado pelos cafeicultores. Os dados mostram também que as relações: Ca:Mg, Ca:K e Mg:K estão média, média e alta, respectivamente; e que a concentração dos nutrientes na CTC estão: Ca(%) 25,6%; Mg (%) 6,9% e K (%) 2,1%. A literatura fala que uma boa relação entre as três bases trocáveis do solo (Ca:Mg, Ca:K e Mg:K) deveria estar próximo a 9:3:1 e que nesse caso se encontra numa relação de 12,2 : 3,7 : 3,2, ou seja, apresentando um desequilíbrio no solo e que todas as três bases devem ser adicionadas para uma concentração mais elevada. A soma de bases (SB) do solo com valor de 2,43 está com teores médios, sendo que o ideal para o café seria entre 2,0 a 5,0; o que é justificado pelos teores médios de Ca, Mg e K (tabela 1) que devem ser adicionados de forma proporcional para uma relação entre as bases.

**Tabela 1.** Resultados médios de 589 análises químicas de solo e sua classificação realizada nos anos de 2013, 2014, 2016, 2016 e 2017 em lavouras de café arábica no município de Marechal Floriano/ES.

Cultura	Anos	pH	P	K	Ca	Mg	Ca:Mg	Ca:K	Mg:K	Al	H+AL	SB	T
		H2O	mg/dm <sup>3</sup>										
Café A.	2017	4,75	25,51	58,23	1,33	0,40	3,32	8,91	2,69	0,69	6,47	1,88	8,34
Café A.	2016	5,15	20,85	65,29	2,28	0,61	3,72	13,63	3,66	0,57	5,93	3,07	9,00
Café A.	2015	5,31	25,11	77,00	2,70	0,70	3,83	13,71	3,58	0,42	5,84	3,61	9,45
Café A.	2014	5,56	33,95	64,09	1,31	0,30	4,78	7,77	1,73	0,77	5,21	1,73	6,41
Café A.	2013	5,43	26,74	64,83	2,54	0,72	4,75	14,06	4,08	0,70	4,55	1,85	6,45
Café A.	Médiaa	5,24	26,43	65,89	2,03	0,55	4,08	11,62	3,15	0,63	5,60	2,43	7,93
Café A.	Clasif.	Média	Alto	Médio	Médio	Médio	Média	Média	Alta	Médio	Alto	Médio	Médio

A tabela 2 mostra que a saturação de bases (V) continua abaixo da recomendada para a cultura do café, que é entre 50 a 70%, e que, ao contrário, a saturação de Alumínio (m) está baixa (33,95), mas que impede o crescimento do sistema radicular e absorção de nutrientes, dificultando o crescimento e conseqüentemente a produtividade. A matéria orgânica (MO) está em 2,97 %, ou seja, nível médio, porém, próximo do nível alto que é de 3,0 %. O nível de MO é um indicativo do potencial produtivo da lavoura, pois solos com maior teor de MO apresentam maiores valores de T e, conseqüentemente, maior capacidade de fornecimento de nutrientes às plantas. O teor de Enxofre (S), Zinco (Zn), Manganês (Mn) e Ferro (Fe) estão altos, enquanto o Boro (B) e Cobre (Cu) estão com teores médios. O S está com níveis 3 vezes o recomendado para a cultura do café, o que é explicado pela adição de super fosfato simples para adição de P e uso continuado de formulados como 20-05-20 e 20-00-20, os quais contêm na formulação também o elemento S, pela adição na mistura do adubo sulfato de amônia. Como não é comum se fazer pulverização foliar na cafeicultura de montanhas para micros; observa-se que o Cobre (Cu), micronutriente importante para o café, está com teor médio e sintomas de deficiência são visíveis no período de inverno, antes da floração e que deveria ser adicionado principalmente via foliar, já que solos com teores elevados de MO dificultam a absorção do Cu pelas plantas.

**Tabela 2.** Resultados médios de 589 análises químicas de solo e sua classificação realizada nos anos de 2013, 2014, 2016, 2016 e 2017 em lavouras de café arábica no município de Marechal Floriano/ES.

Cultura	Anos	V	m	MO	S	B	Zn	Mn	Cu	Fe
		%		dag/kg	mg/dm <sup>3</sup>					
Café	2017	22,13	38,36	2,58	31,56	0,69	2,28	20,47	1,07	147,44
Café	2016	34,65	47,34	2,54	31,51	0,57	2,52	18,05	1,00	110,39
Café	2015	38,56	24,00	2,74	29,23	0,66	4,89	22,16	2,19	107,16
Café	2014	27,29	31,09	3,40	-	-	-	-	-	-
Café	2013	25,32	28,94	3,58	-	-	-	-	-	-
Café	Média	29,59	33,95	2,97	30,77	0,64	3,23	20,22	1,42	121,66
Café	Classificação	Baixo	Baixo	Médio	Alto	Médio	Alto	Alto	Médio	Alto

Como a maioria dos produtores usam a fórmula 20-05-20 ou 20-00-20, o ideal seria fazer duas adubações com o formulado 20-05-30 ou 20-00-30 a partir da segunda adubação que é quando começa a granação dos frutos, época de maior necessidade de potássio pela cultura. Obviamente, a recomendação deve ser baseada na análise de solo e de folha, para confirmar se o solo e a folha apresentam baixos ou médios teores de K.

**Conclui-se que:** i) apesar do alto teor de matéria orgânica, os solos cultivados com café em Marechal Floriano ainda estão com acidez média, o que impede a obtenção de produtividades maiores, ii) é necessário o aumento do teor das três bases trocáveis do solo (Ca, Mg e K) e iii) deve ser uma prática a pulverização foliar com o micronutriente cobre para suprir a deficiência.