

RELAÇÃO ENTRE INDICADORES QUÍMICOS NA ANÁLISE DE SOLO COM A PRODUTIVIDADE DO CAFEIEIRO NO SUL DE MINAS GERAIS.

PVD Alves¹, GZ Rodrigues², F Souza³, LT Cunha⁴, AM Reis⁵, GRR Almeida⁶. ^{1,2}Graduandos de Eng. Agrônoma UNIS-MG; ³Eng. Agrônomo SIMCafé, ⁴Profa. Doutora UNIS-MG; ^{5,6}Prof. Mestre UNIS-MG.

No Brasil, grande parte das áreas apresentam produtividades baixas devido ao manejo nutricional inadequado da fertilidade. As características químicas e físicas do solo e da cultura plantada influenciam diretamente no aumento da produtividade, e em solos aráveis os fatores limitantes são a deficiência hídrica e o estresse nutricional (Fageria, 1998). **O objetivo** deste trabalho foi avaliar a relação da fertilidade do solo com a produtividade dos cafeeiros frente às análises químicas do solo realizadas e fornecidas pela empresa de assistência técnica SIMCafé de Varginha – MG. O trabalho deu-se a partir de um histórico de 12 anos com 5.000 análises de solo com o registro da produtividade de café por talhão fornecido pela empresa SIMCafé. Estas informações foram organizadas com atenção na produtividade de um determinado ano de um talhão de café e correlacionando com a análise de solo do ano anterior, com o cuidado de excluir as lavouras em formação e podadas. Estas análises de solo com a respectiva produtividade correspondem a diversas lavouras de café com diferentes níveis tecnológicos considerados médio a alto e de diferentes cidades no Sul de Minas Gerais com maior concentração na microrregião da cidade de Varginha. Todas as lavouras são supridas de micronutrientes através de pulverização foliares regularmente e a CTC total na análise de solo variou entre 4 a 12 cmolc/dm³ com maior repetição entre 6 a 8 cmolc/dm³.

Os dados foram organizados em grupos e sorteados para comporem os experimentos, no qual foram realizados três experimentos (saturação de base, alumínio e hidrogênio), em delineamento experimental inteiramente casualizado (DIC), e avaliadas a relação com a produtividade imediatamente do ano seguinte ao da análise de solo. Para os três experimentos foram avaliadas 6 tratamentos (faixas de teores), com dezoito repetições cada, dos seguintes teores das análises químicas: saturação por base (V%), Alumínio (Al³⁺) e Hidrogênio (H⁺). As faixas dos teores de cada elemento químico avaliadas foram: para o índice de saturação por bases de 20-30; 31-40; 41-50; 51-60; 61-70 e 71-80 %; para Alumínio de 0-0,2; 0,21-0,4; 0,41-0,6; 0,61-0,80; 0,81-1,00 e 1,01-1,20 cmolc/dm³; e para o Hidrogênio de 1,5-2,0; 2,1-2,5; 2,6-3,0; 3,1-3,5; 3,6-4,0; 4,1-4,5 cmolc/dm³. Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo software SISVAR (Ferreira, 2008) e avaliados por regressão linear.

Resultados e Conclusões

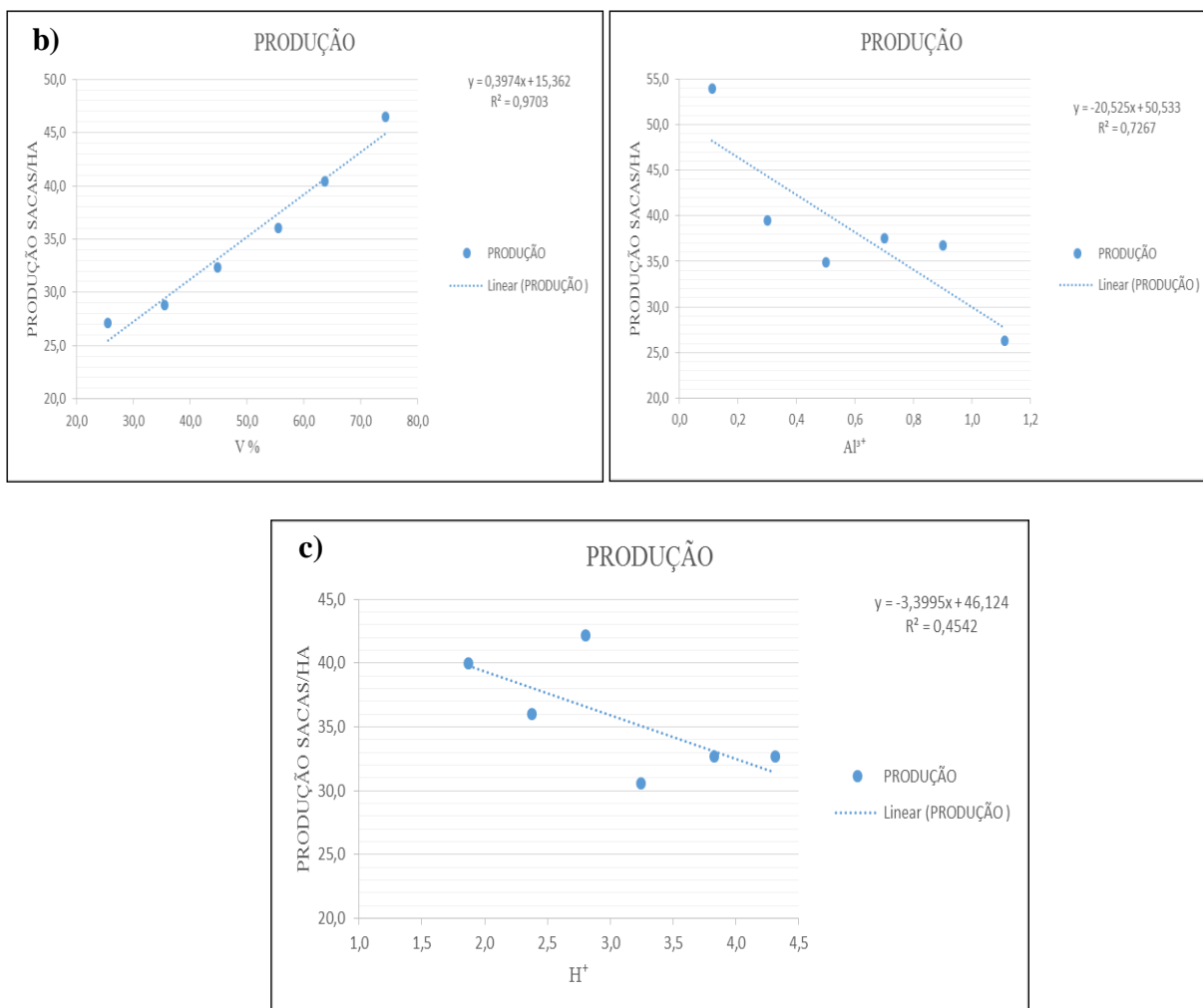


Figura 1. Produtividade dos cafeeiros em relação à variação, no período de 2003 a 2015: a) dos índices de Saturação por base (V%); b) dos teores de Al³⁺; e c) de H⁺ nos solos.

Na Figura 1a, pode ser observada com uma confiança de 97 %, que em todas as faixas avaliadas houve um aumento na produtividade dos cafeeiros de acordo com a elevação do índice de saturação por bases (V%). No índice de 25,5% de V foram obtidos resultados médios de produtividade de 27,1 sacas/ha, enquanto que com índices de 74,4%, a média de produtividade foi de

46,5 sacas/ha. Com a alta saturação por base, maior que 50 %, há um aumento do pH do solo, o que indisponibiliza alguns micronutrientes como ferro, cobre, manganês e zinco, havendo uma necessidade de reposição, que pode ser feita via pulverização foliar em conjunto com defensivos e inseticidas.

Nos resultados obtidos com os teores de Al^{3+} , observados na Figura 1b, com uma confiança de 72%, uma interferência significativa pode ser verificada com o aumento do teor de Al^{3+} causando uma enorme diminuição na produtividade. Nos teores de $0,1 \text{ cmolc/dm}^3$, obtém-se produtividades de até 54 sacas/ha, enquanto que com teores de $1,1 \text{ cmolc/dm}^3$ a produtividade média foi de 26,3 sacas/ha. Ainda, a produtividade tem uma tendência a diminuir de acordo com que os teores de hidrogênio no solo aumentam (Figura 1c). Apesar da oscilação de produtividade em relação aos níveis de H^+ , o melhor resultado obtido foi com o nível de $2,8 \text{ cmolc/dm}^3$, que resultou em uma produtividade média de 42,2 sacas/ha.

Nos resultados obtidos com os teores de Al^{3+} , observados na Figura 1b, com uma confiança de 72%, uma interferência significativa pode ser verificada com o aumento do teor de Al^{3+} causando uma enorme diminuição na produtividade. Nos teores de $0,1 \text{ cmolc/dm}^3$, obtém-se produtividades de até 54 sacas/ha, enquanto que com teores de $1,1 \text{ cmolc/dm}^3$ a produtividade média foi de 26,3 sacas/ha. Ainda, a produtividade tem uma tendência a diminuir de acordo com que os teores de hidrogênio no solo aumentam (Figura 1c). Apesar da oscilação de produtividade em relação aos níveis de H^+ , o melhor resultado obtido foi com o nível de $2,8 \text{ cmolc/dm}^3$, que resultou em uma produtividade média de 42,2 sacas/ha.

A produtividade se torna limitada devido à baixa saturação por base. O alumínio (Al^{3+}) é um elemento indesejável na agricultura quando em altas concentrações no solo, por elevar o pH, o que indisponibiliza outros nutrientes essenciais à planta do café e limita o crescimento radicular. Já o hidrogênio (H^+) tem alta contribuição para acidez, gerado através de todo processo químico do solo, por bases lixiviadas, atividade da capacidade de troca catiônica e nitrificação de adubos nitrogenados. **Conclui-se** que com as características dos solos analisados a produtividade dos cafeeiros tem sido afetada pelas variações dos índices de saturação por bases e teores de alumínio e hidrogênio no solo, com destaque na saturação de base que a maior média de produtividade foi com 74,4%.