

# FONTES DE N UTILIZADAS NA CAFEICULTURA, APLICADAS EM COBERTURA E FERTIRRIGAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES NO SOLO (ACIDIFICAÇÃO)

RONALDO DRUMOND PESSOA, Engenheiro Agro Café Brasil, Patrocínio, MG  
SANTINATO, R. Engenheiro Agrônomo, Pesquisador e Consultor Santinato Cafés Ltda., Campinas, SP;  
SANTINATO, F. Engenheiro Agrônomo, Doutor em Agronomia, Pós Doutorado do Centro de Solos do IAC e Coordenador da Santinato Cafés Ltda.; Campinas, SP.  
JÚNIOR, L.S. Acadêmico em Agronomia, UNIPAM, Gerente Campo Experimental de Patos de Minas, SP  
RODRIGUES, F.M. Acadêmica em Agronomia, UNIPAM, Gerente Campo Experimental de Patos de Minas, SP  
GONÇALVES, V.A. Engenheiro Agrônomo, Gerente de Pesquisa da Santinato Cafés Ltda, Rio Paranaíba, MG;  
ARCEDA, E.U.D. Engenheiro Agrônomo, Inter cambista Santinato Cafés, Matagaipa, Nicarágua.

As fonte de N mais utilizadas na cafeicultura são ureia, nitrato de amônio e sulfato de amônio, podendo ser aplicadas em cobertura e em fertirrigação. Há relatos de alguns trabalhos que evidenciam o efeito negativo da salinização dos solos, nos bulbos de irrigação em sistemas de gotejamento, principalmente quando utilizam-se de lâminas com pouca água. Em sistemas de irrigação via pivô não há relatos devido ao bulbo maior, maior quantidade de água aplicada e etc. Ocorre queima, morte de radículas e até o impedimento de que elas se desenvolvam, reduzindo o sistema radicular e conseqüentemente o aproveitamento de nutrientes e água. Também há a ocorrência de sintomas de excesso de Mn nas lavouras, devido a redução do pH, índice de saturação de bases e aumento nos teores de Al e Mn na área do bulbo. Tais ocorrências as vezes passam despercebidas pelos agrônomos que retiram amostras de solo de forma convencional não verificando amostras separadas para os bulbos. Diante disto decidiu-se avaliar as implicações no solo decorrentes da aplicação de fertilizantes via fértil e em cobertura em lavouras de café. Utilizou-se uma lavoura de café de Catuaí Vermelho IAC 144, plantada em dezembro de 2013, portanto entre a 4ª e a 5ª safras no momento da instalação do trabalho, no início das águas de 2018, irrigada via gotejamento, com vazão de 1.75 L/h, gotejadores distanciados em 0.6 m, com lâminas conforme os cálculos de evapotranspiração propostos por Santinato & Fernandes, (2008), plantada no espaçamento de 4 x 0.5 m, e com expectativa de produção de 40 sacas/ha. Os tratamentos estudados foram uma testemunha (T1), Sulfato de amônio via fertirrigação e cobertura (T2 e T3); ureia via fertirrigação e cobertura (T4 e T5); Nitrato de amônio via fertirrigação e cobertura (T6 e T7) e Ciclus, em cobertura (T8). O nível de N utilizado foi de 400 kg/ha. As adubações de cobertura foram feitas em três parcelamentos e as fertirrigações em 15. Os tratamentos foram dispostos em blocos ao acaso, com quatro repetições, em parcelas de 10 plantas. Avaliou-se a condutividade elétrica, pH e a liberação de  $\text{NO}_3^-$  na solução do solo, todos eles medidos por extrator de solução, em até 10 avaliações.

## Resultados e conclusões:

Comparando as tecnologias fertirrigação e adubação de cobertura, as fontes em fertirrigação obtiveram níveis de  $\text{NO}_3^-$  no solo cerca de 7 vezes maiores que no sistema de adubação de cobertura, a condutividade elétrica foi de 5 a 10 vezes maior no sistema de fertirrigação, e o pH foi mais ácido. No sistema fertirrigado, entre as fontes notou-se que o nitrato obteve os maiores valores de  $\text{NO}_3^-$ , o sulfato de amônio os maiores valores de condutividade elétrica e as diferenças entre as fontes para o pH foram pequenas. No sistema de adubação por cobertura, a fonte Ciclus se destacou por manter os valores de pH adequados, com pequenas reduções em relação a testemunha e a condutividade elétrica constante, exceto do dia 2 de janeiro, quando houve um pico de aumento, provavelmente devido a maior liberação naquele período. Embora não presentes neste resumo, notou-se que a fonte Ciclus manteve a liberação de N constante nas camadas mais superficiais, do contrário as demais fontes que aprofundaram o N, ou seja, ficaram passíveis de perdas por lixiviação.

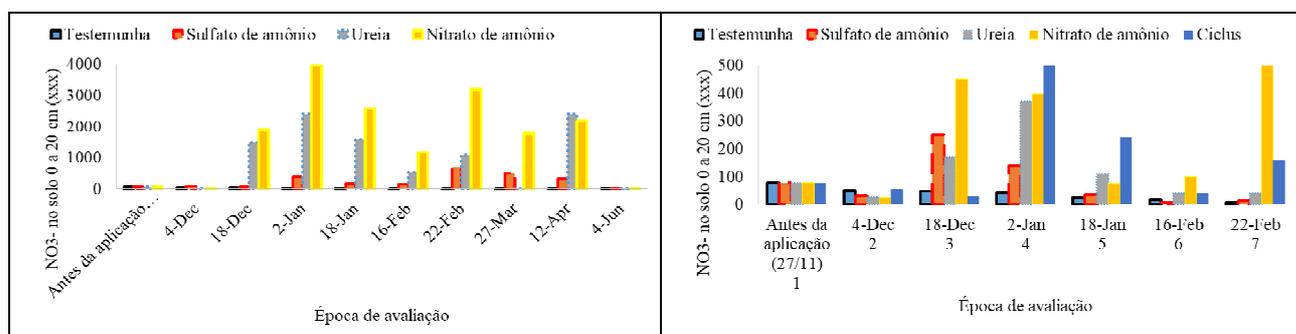


Figura 1.  $\text{NO}_3^-$  no solo em aplicação fertirrigado (a) e em cobertura (b).

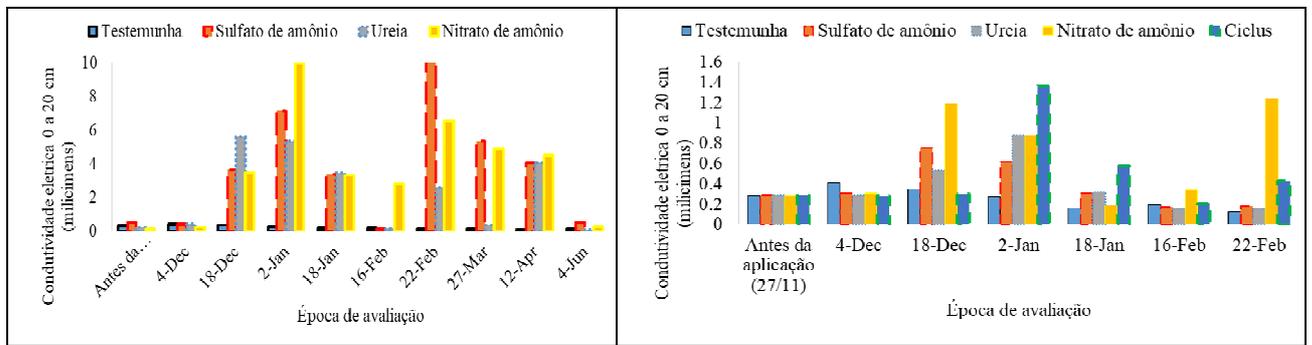


Figura 2. Condutividade elétrica no solo em aplicação fertirrigado (a) e em cobertura (b).

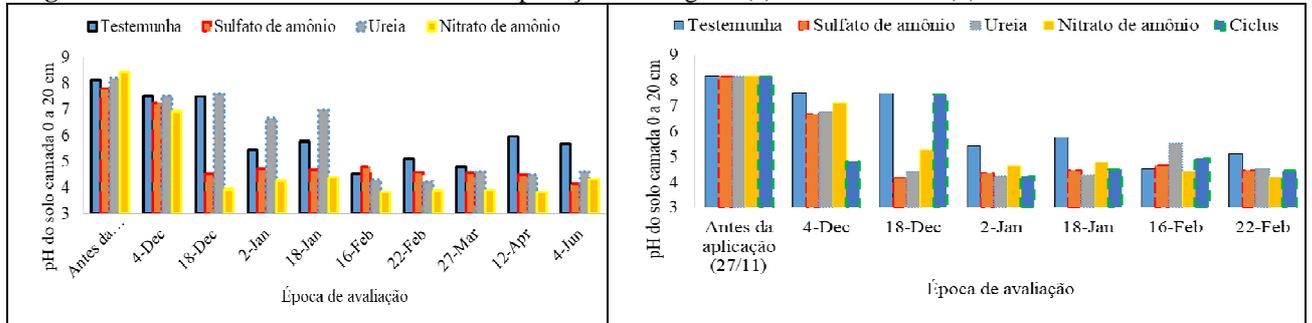


Figura 3. pH no solo em aplicação fertirrigado (a) e em cobertura (b).

### Conclusões:

- 1 – A acidificação do bulbo ocorre acentuadamente em cafeeiros fertirrigados que utilizam ureia, nitrato de amônio ou sulfato de amônio mesmo com apenas um ciclo de adubações.
- 2 – As adubações de cobertura não promovem valores elevados de condutividade elétrica, com destaque para o opção do Ciclus de lenta e programada liberação.
- 3 – O estudo continuará para verificação dos efeitos a longo prazo.