

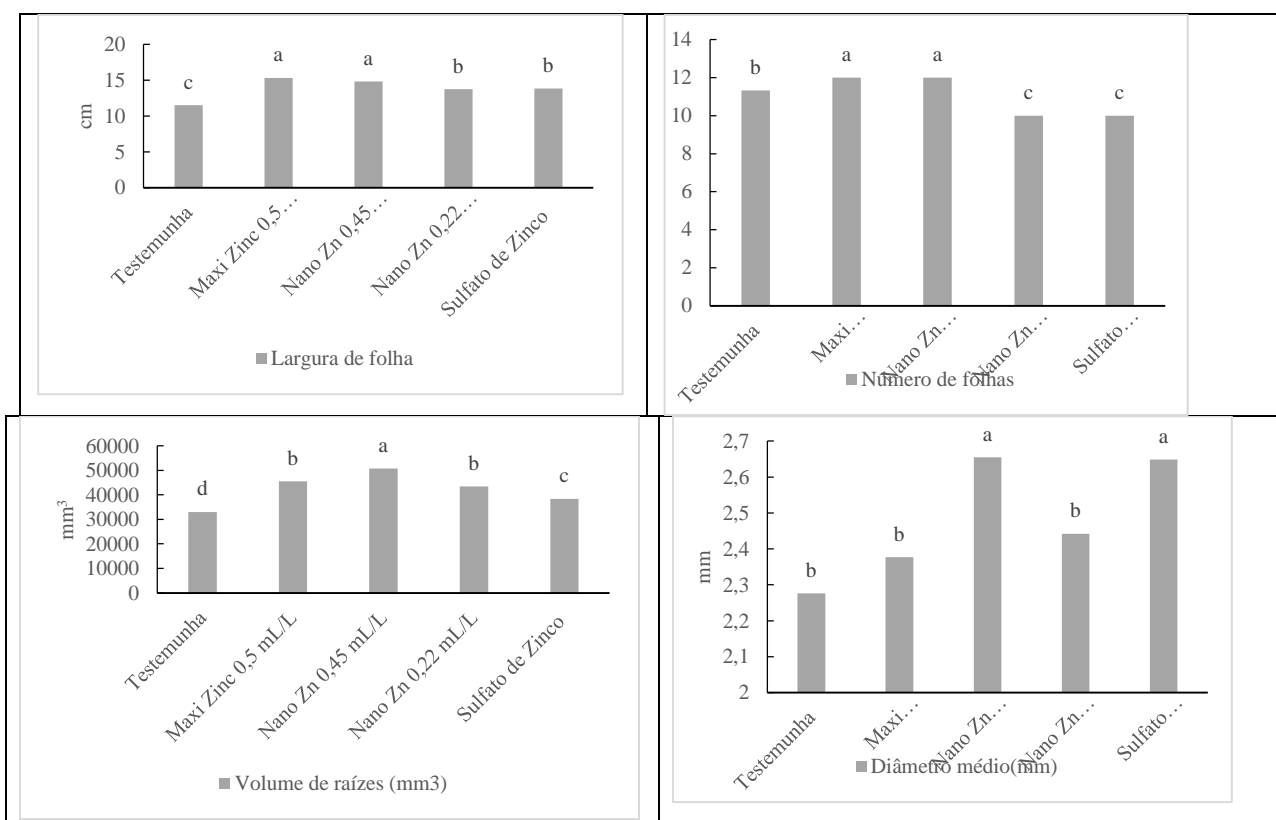
## NANOSUSPENSÕES: EFEITO DA APLICAÇÃO DE ZINCO NO CRESCIMENTO VEGETATIVO DE MUDAS CAFFEEIROS (*COFFEA ARABICA* L.) E NOS TEORES DE NUTRIENTES MINERAIS

D. E. do Livramento - Eng. Agrônomo Dr. - Prof. Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Passos; K.G. Livramento - Pós-Doc. Laboratório Central de Biologia Molecular - UFLA; L.M. Queiroz - Eng. Agrônomo - F. Pozzan - Eng. Agrônomo - AGRICHEM BRASIL SA

O zinco é importante na nutrição da planta, por participar como componente de um grande número de enzimas (desidrogenases, proteinases, peptidases e fosfohidrolases), sendo que suas funções básicas na planta estão relacionadas ao metabolismo de proteínas, carboidratos, e fosfatos, e na formação de estruturas das auxinas, RNA e ribossomos e no metabolismo de fenóis, no aumento do tamanho e multiplicação celular e na fertilidade do grão de pólen. Dentro desse contexto o desenvolvimento de nanosuspensões com o objetivo de fornecimento de nutrientes minerais, em especial o zinco, pode melhorar a eficiência de aplicação, absorção, translocação e assimilação do nutriente. Esse aumento de eficiência é proporcionado pelas características nanométricas do tamanho de partícula e a tecnologia de suspensão, uma vez que essas formulações apresentam uma distribuição de 50% ou mais das partículas de tamanho entre 1 a 100 nm. Dessa forma o objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de nanosuspensões monoelementares de zinco (Zn) no crescimento vegetativo de mudas de café da cultivar Catuaí Amarelo IAC 62 e nos teores minerais de folha, caule e raízes. Foi instalado um experimento em blocos casualizados, compostos pelos seguintes tratamentos: Testemunha - Padrão Produtor; Maxi Zinc - 0,5 mL/L; Nano Zn - 0,45 mL/L; Nano Zn - 0,22 mL/L; Sulfato de Zn - 2,5 g/L. As aplicações foram realizadas quando as mudas apresentavam de dois a três pares de folhas. As avaliações realizadas foram: parte aérea - altura, diâmetro de caule, comprimento e largura de folhas; Raízes: volume, área e diâmetro médio ponderado de raízes (AFSoft -1.1- EMBRAPA) e análise dos teores minerais de folha, caule e raízes.

### Resultados e conclusões

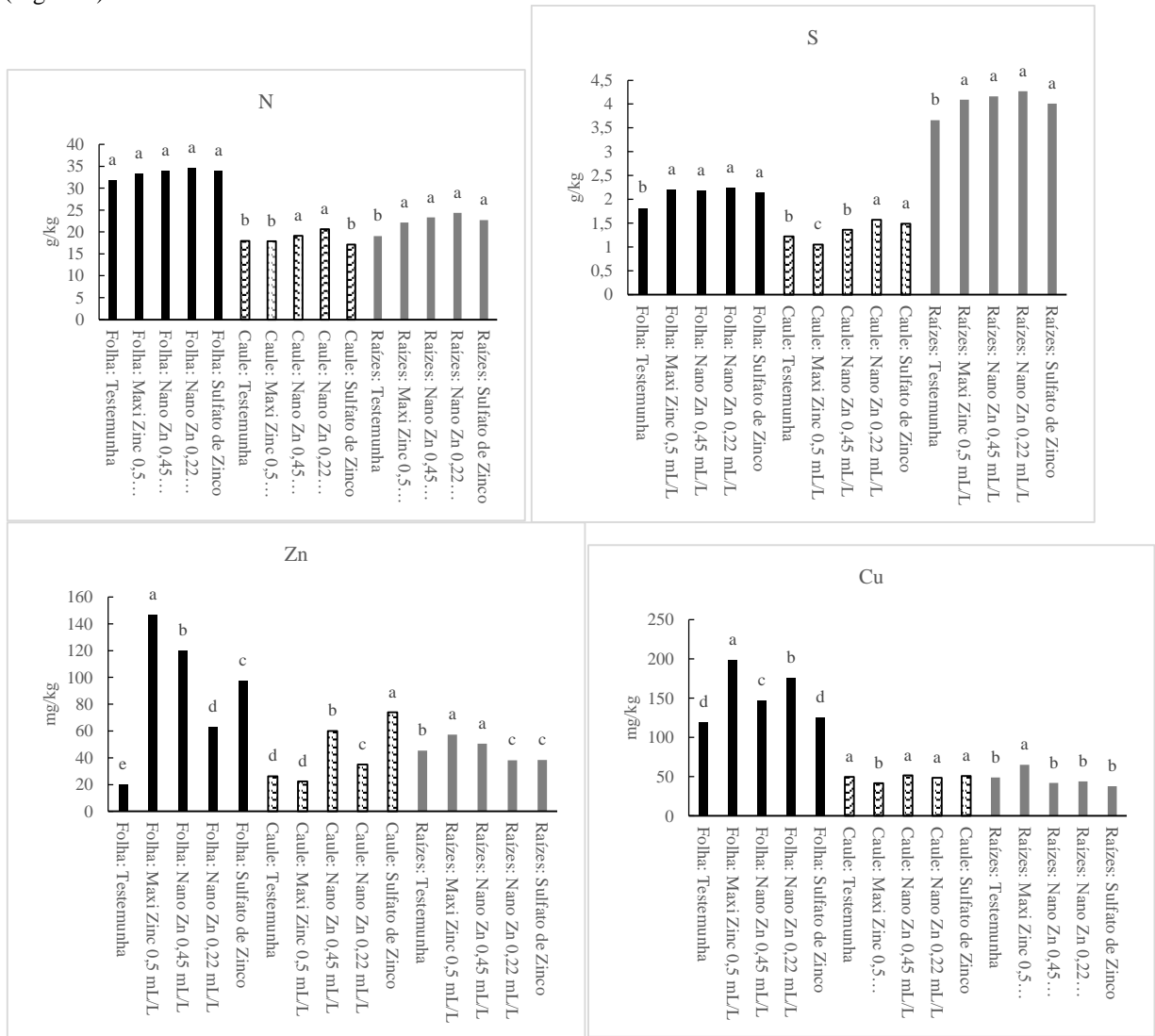
Na análise dos resultados de crescimento de parte aérea apenas a largura e o número de folhas apresentaram diferenças estatísticas entre os tratamentos. A largura, foi maior nas plantas que receberam zinco em nanosuspensões, quando comparado com os demais tratamentos. O número de folhas, foi maior nos tratamentos Maxi Zinc - 0,5 mL/L; Nano Zn - 0,45 mL/L. Nos resultados das características de raízes, observa-se que o volume de raízes foi influenciado pela aplicação de zinco, onde os tratamentos Maxi Zinc - 0,5 mL/L; Nano Zn - 0,45 mL/L; Nano Zn - 0,22 mL/L foram superiores, diferindo estatisticamente dos demais (Figura 1). No diâmetro médio, a presença do zinco nas pulverizações, proporcionou maiores diâmetros para os tratamentos Nano Zn - 0,45 mL/L e Sulfato de Zn - 2,5 g/L. Nesse aspecto as pulverizações com Zn parecem afetar mais o desenvolvimento das raízes, quando formuladas em nanosuspensões. Na parte aérea somente as estruturas de sustentação da folhagem (caules) não apresentaram diferenças no crescimento.



**Figura 1:** Gráficos da largura de folhas, número de folhas, volume de raízes e diâmetro médio de raízes. Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

Nos teores de Nitrogênio foram observados maiores valores no caule para as plantas que receberam as nanosuspensões via folha. Para as raízes, independente da fonte a aplicação de zinco promoveu maiores teores desse nutriente. Para o enxofre, as folhas e raízes das plantas que receberam zinco via foliar, apresentaram maiores valores quando comparado com a testemunha. Na análise dos micronutrientes, as pulverizações com Maxi Zinc, seguidas

peelo tratamento Nano Zn 0,45 mL/L, apresentaram maiores valores de zinco nas folhas. Nas raízes e caule, de forma global, as pulverizações com zinco promoveram maiores teores de Zn nessas estruturas. Para o Cobre fonte convencional e a testemunha foram iguais estatisticamente, apresentado menores valores desse nutriente na folha (Figura 2).



**Figura 2:** Gráficos dos teores de Nitrogênio (N), Enxofre (S), Zinco (Zn) e Cobre (Cu) nas folhas, caule e raízes de mudas de cafeeiro pulverizadas com cálcio. Médias seguidas pela mesma letra, para cada componente da muda avaliado: folhas, caules ou raízes, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.