

Agronomia - Ciência do Solo

## **Teores de macronutrientes em grãos verdes de café obtidos via pXRF em solos contrastantes em Campos Altos - MG**

Pedro Tadeu Leite - 6º Período de Agronomia, UFLA, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPQ.

Elisa de Melo Castro - Engenheira Agrônoma, Técnica Administrativa, Setor de Cafeicultura/ESAL/UFLA

Francisco Diogo Medeiros do Monte - Doutorando, Departamento de Ciência do Solo - UFLA

Bruno Bommediano - Graduando em Engenharia Ambiental e Sanitária ? UFLA

Sérgio Henrique Godinho Silva - Professor, Departamento de Ciência do Solo - UFLA

Michele Duarte de Menezes - Professor, Departamento de Ciência do Solo - UFLA - Orientador(a)

### **Resumo**

A determinação de macronutrientes em grãos verdes de café é importante para avaliar o aspecto nutricional da planta, além de estarem associados à qualidade e origem da bebida. É estratégico para a cafeicultura de precisão um sensor que forneça medição rápida dos teores de macronutrientes em grãos de café, de modo econômico e sem geração de resíduos, como a espectroscopia de fluorescência de raio-X portátil (pXRF). Este trabalho teve como objetivo analisar teores de macronutrientes (K, P, Ca, S) via pXRF em grãos verdes de café (cultivar Acaiá 99) cultivados em solos contrastantes (Latosolos Vermelhos e Cambissolos Háplicos pedregosos, com três repetições de colheitas de café em cada solo). Os solos foram coletados na profundidade de 0-20 e 20-40 cm e os teores de macronutrientes foram analisados via laboratório tradicional. Os grãos de café foram manualmente coletados, descascados, secos em estufa, triturados e submetidos ao pXRF Tracer 5g da Bruker no modo Plant. A recuperação obtida via amostra de referência plant sample para K, P, Ca e S, foi de , respectivamente, 0.81, 0.89, 0.80%, denotando eficácia do sensor. Os Latossolos apresentaram teor médio de K, P, Ca, S na camada 0 a 40 cm respectivamente de  $112,43 \pm 15,89$ ,  $2,98 \pm 1,71$ ,  $554 \pm 100$ ,  $8,06 \pm 2,47$  mg/dm<sup>3</sup>. Já os Cambissolos na camada 0 a 40cm  $207,11 \pm 27,87$ ,  $30,65 \pm 24,67$ ,  $877 \pm 136$ ,  $5,56 \pm 1,16$  mg/dm<sup>3</sup>. [L2] Os teores de nutrientes no CX estão mais elevados que no LV, refletindo a aplicação uniforme de adubos e fertilizantes como base na terra fina seca ao ar, desconsiderando os contrastes de pedregosidade e a baixa profundidade efetiva do CX. Os grãos de café cultivados em Latossolos apresentaram teores de K, P, Ca, S em média de 0,72a, 0,039a, 0,13a, 0,082a ppm. sendo que nos Cambissolos, em média obteve-se os teores de 0,76a, 0,049a, 0,12a, 0,082a ppm. As médias dos teores nos grãos não se diferiram estatisticamente pelo teste de tukey nas diferentes classes de solos, ou seja, os teores no solo muito superiores aos necessários pela cultura no CX não refletiram em aumento dos teores nos frutos com relação ao LV. Com base nos resultados do pXRF é esperado prováveis custos extras ao produtor com corretivos e fertilizantes do solo, com aumento do risco de poluição de recursos hídricos. Agradecimentos: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, projeto #2021/06968-3. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPQ, projeto PIDCS328-2022.

Palavras-Chave: Sensor proximal, cafeicultura de precisão, relação solo - planta.

Instituição de Fomento: FAPESP e CNPQ

Link do pitch: <https://youtu.be/5ImehGKVoc0>