

Agronomia - Ciência do Solo

## **Análise de agrupamento multivariado aplicada a fitodisponibilidade de Zinco em áreas sob cultivo altamente tecnificado nos Estados de Goiás e Minas Gerais**

FRANCISCO DAURIA MARQUES - 5º módulo de Agronomia, UFLA, bolsista iniciação científica.

Marcelo Henrique Procópio Pelegrino - Coorientador DCS, UFLA.

Michele Duarte de Menezes - Orientador DCS, UFLA. - Orientador(a)

Luiz Roberto Guimarães Guilherme - Professor DCS UFLA.

### **Resumo**

O Zinco (Zn) é um micronutriente importante na produção agrícola; se deficiente pode impactar na produtividade, qualidade nutricional e saúde humana. Sua fitodisponibilidade é influenciada por vários fatores, que exigem análise multivariada: pH do solo, quantidade e tipo de argila e níveis de Fósforo (P). Este trabalho analisou e classificou 22.713 pontos amostrais; um banco de dados inédito foi obtido a partir de parcerias. Os teores de Zn e P foram extraídos usando 100 mL da solução de Mehlich-1 (0,05 mol L<sup>-1</sup> HCl + 0,0125 mol L<sup>-1</sup> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) reagindo com 10 cm<sup>3</sup> de amostra de solo. As concentrações dos seguintes elementos foram determinadas - Zn espectrômetro de absorção atômica com chama; P por colorimetria; pH do solo por suspensão aquosa na proporção 1:2,5; teor de argila pelo método da pipeta. Para a criação de agrupamentos naturais, foi utilizado o módulo estatístico Grouping Analysis no software ArcGIS; foi realizada a análise pseudo-F estatístico Calinski-Harabasz para definir o número ótimo de agrupamentos naturais. Na formação dos grupos foi utilizado o algoritmo K-means, em busca das maiores semelhança e diferença dos atributos do solo nos grupos naturais. Como resultado, foram estratificados 3 grupos naturais, ora denominados 1, 2 e 3. A variável com maior contribuição na composição desses agrupamentos foi a argila, seguida pelo Zn, P e pH, respectivamente com R<sup>2</sup> (coeficiente de determinação, quanto maior, mais eficaz a discriminação dos agrupamentos) de 0,59, 0,52, 0,34 e 0,06. Em médio, os teores de Zn são considerados como bons nas áreas de estudo em função da aplicação adequada de insumos condizentes com o nível mais tecnificado (3,00 mg dm<sup>-3</sup>; 8,01 mg dm<sup>-3</sup> e 1,91 mg dm<sup>-3</sup> em média para os grupos 1, 2 e 3 respectivamente). Considerando as relações dos teores de argila, pH e P, pode-se destacar nos grupos: 1: redução da fitodisponibilidade de Zn em função dos elevados teores de argila e pH (em média 62% e 5,91, respectivamente); 2: redução da fitodisponibilidade de Zn em função dos elevados teores de argila, pH e P (57%, 5,96 e 12,34 mg dm<sup>-3</sup>, respectivamente); 3: redução da fitodisponibilidade de Zn em função do pH elevado (em média 5,71). Em conclusão, a análise multivariada dos fatores que afetam a fitodisponibilidade de Zn deve nortear futuras correções do solo visando maior sustentabilidade e segurança alimentar. Agradecimento: PIBIC/CNPq, CAPES, FAPEMIG, CAMPO, Fundação MT, EMBRAPA, COMIGO, UNEMAT e convênio IZA-UFLA/DCS.

Palavras-Chave: Fitodisponibilidade, Análise de agrupamento, Segurança alimentar.

Instituição de Fomento: CAPES; CNPq; FAPEMIG

Link do pitch: <https://www.youtube.com/watch?v=L1oXXOXnu4A&feature=youtu.be>