

MAGNETIZAÇÃO: UM CRITÉRIO AUXILIAR DE AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DOS SOLOS MAGNÉTICOS

São considerados magnéticos os solos cuja magnetização espontânea é superior a $1 \text{ JT}^{-1} \text{ kg}^{-1}$. Esta distinção tem sentido prático. Primeiramente, porque são solos de relativamente alto potencial agrícola, como o latossolo roxo, por exemplo. Depois, porque altas magnetizações significam altas proporções de óxidos de ferro com estrutura do espinélio, como magnetita (Fe_3O_4 , magnetização espontânea, $\sigma \approx 90 \text{ JT}^{-1} \text{ kg}^{-1}$) e maghemita ($\gamma\text{Fe}_2\text{O}_3$, $20 < \sigma < 60 \text{ JT}^{-1} \text{ kg}^{-1}$). Estes óxidos tendem a acomodar alguns elementos traços em suas estruturas. Supõe-se que esta seja uma razão do comportamento diferenciado dos solos magnéticos, sob o critério da produção agrícola. Os micronutrientes seriam liberados continuamente durante o intemperismo, tornando-se disponíveis para as plantas. Há uma segunda hipótese para a maior resposta do vegetal às adubações em solos magnéticos: os minerais magnéticos seriam mais eficientes na liberação de ânimos (fosfato, por exemplo) para a solução do solo e, portanto, para a planta. As duas hipóteses não são mutuamente excludentes. Existe, de fato, clara correlação quantitativa entre magnetização e teores de alguns elementos traços, em duas pedomagnetosseqüências do estado de Minas Gerais. A Figura 95 ilustra esta relação, pela análise de regressão entre magnetização e teores de cobre e manganês, para a seqüência de solo com litologia do material de origem com influência variável de arenito (solos com baixa magnetização) e de basalto (solos com alta magnetização), do Triângulo Mineiro (Figura 95a), e para outra seqüência com litologia variando em influência de rochas pelíticas (solos com baixa magnetização) e de tufito (solos com alta magnetização), do Alto Paranaíba (Figura 95b). O mecanismo pelo qual esses elementos tornam-se disponíveis não é claro e ainda é motivo de pesquisa. Do ponto de vista prático, no entanto, a correlação encontrada revela um critério auxiliar interessante na avaliação do potencial agrícola dos solos, com base em medidas de magnetização. Quanto à segunda hipótese, relativa à dinâmica mais favorável de ânimos nos solos magnéticos, supõe-se que a cinética de sorção seja governada pelas superfícies dos minerais magnéticos. A busca de correlação entre magnetização e parâmetros cinéticos (constantes de taxas de reação) não pôde ainda ser confirmada, com base nos resultados mais recentes. Estes resultados permitem apenas dizer que não há distinção clara entre a dinâmica de fosfato em um solo não magnético e um magnético, e que, muito provavelmente, os minerais magnéticos não participam direta e significativamente dos processos de sorção de fosfato, por não estarem nas superfícies dos grãos de argila. De qualquer modo, foi estabelecido um modelo cinético para a sorção de fosfato na fração argila dos solos das duas pedomagnetosseqüências, o que abre perspectivas

para futuras investigações com um universo maior e mais variado de amostras de solos, incluindo testes com planta. - José Domingos Fabris, Derli Prudente Santana, Sandra Aparecida Duarte Ferreira, César Reis, John Michael David Coey, Evaristo Nunes Filho, Antônio Fernandino de Castro Bahia Filho, Roberto Ferreira Novais, Nilton Curi.

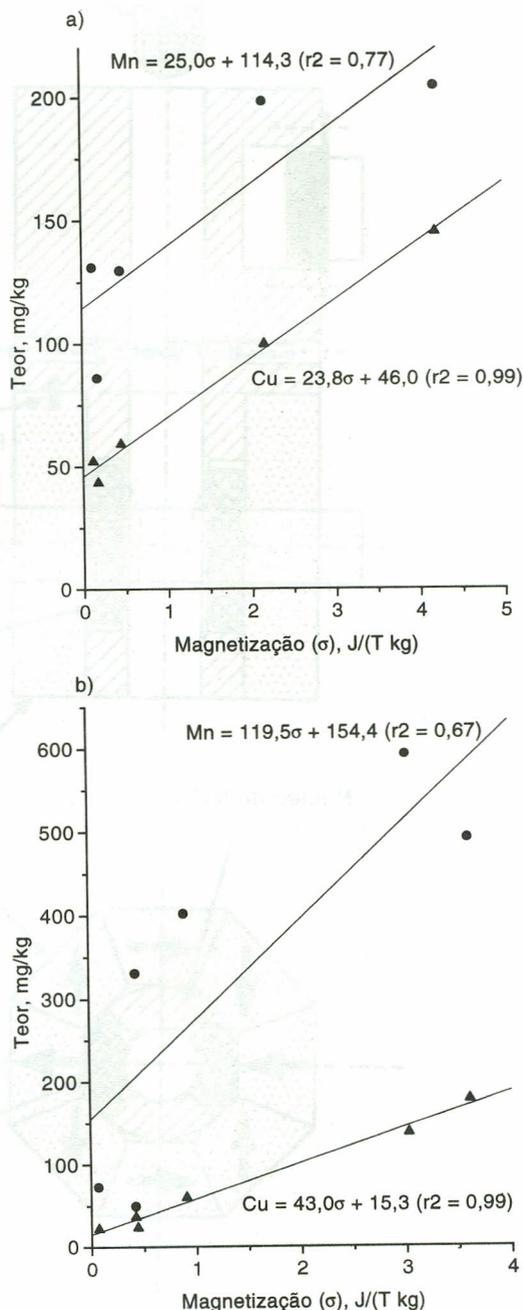


FIGURA 95. Regressão linear entre magnetização e os teores de cobre e de manganês em duas seqüências de solos do estado de Minas Gerais: (a) região do Alto Paranaíba e (b) região do Triângulo Mineiro.