



Coordenação de Armindo Rodrigues

O Solo é fonte de vida!

Autores:

Diana Linhares

Armindo Rodrigues

“Toda a vida depende do solo. Não pode haver vida sem solo e solo sem vida; eles evoluíram juntos.”

(Dr Charles E. Kellogg)

O solo é um recurso natural não renovável, crucial para quase todos os aspetos da vida, apresentando-se como um componente fundamental do ecossistema terrestre. Consegue armazenar e filtrar água, atua na regulação da temperatura e na emissão de gases de efeito de estufa, promove a decomposição da matéria orgânica e a reciclagem de nutrientes. Contudo, este ecossistema dinâmico não tem a mesma composição em todas as partes do mundo; a pedogénese, processo de formação dos solos, aliada a intemperismos físicos e químicos, irá determinar as características geoquímicas e morfológicas dos solos conferindo-lhes determinadas especificidades que poderão contribuir para o enriquecimento, ou empobrecimento, de elementos químicos que são essenciais à vida.

A concentração de elementos químicos no solo pode ser condicionada por fatores antropogénicos, como a aplicação de fertilizantes e agroquímicos, ou até mesmo por fenómenos naturais como o vulcanismo. Em regiões com atividade

vulcânica, há um maior enriquecimento dos solos, resultante da libertação de materiais sólidos e gases, tornando-os bastante férteis devido à riqueza em elementos químicos essenciais que poderão ser integrados na cadeia alimentar através da absorção pelas plantas.

No solo, existem pelo menos 15 elementos químicos considerados como nutrientes essenciais para o gado em pastoreio: cálcio (Ca), cloro (Cl), fósforo (P), magnésio (Mg), potássio (K), sódio (Na), enxofre (S), cobalto (Co), cobre (Cu), ferro (Fe), iodo (I), manganês (Mn), selénio (Se), zinco (Zn) e molibdénio (Mo). A deficiência ou excesso desses elementos no solo está associada a diversos problemas de saúde nos animais em pastoreio. O aporte deficitário de elementos essenciais por parte do gado bovino, é um problema com uma distribuição mundial, e está fortemente associado à geoquímica dos solos. Vários estudos demonstram que a deficiência de aporte ocorre em áreas onde o solo não pode fornecer elementos essenciais suficientes para as plantas que os animais consomem. Nos Açores, e em particular na ilha de São Miguel onde se conjuga o pastoreio de gado ao ar livre com vulcanismo ativo, coloca-se a questão: **“Será que o solo vulcânico fornece todos os minerais necessários ao gado bovino?”**

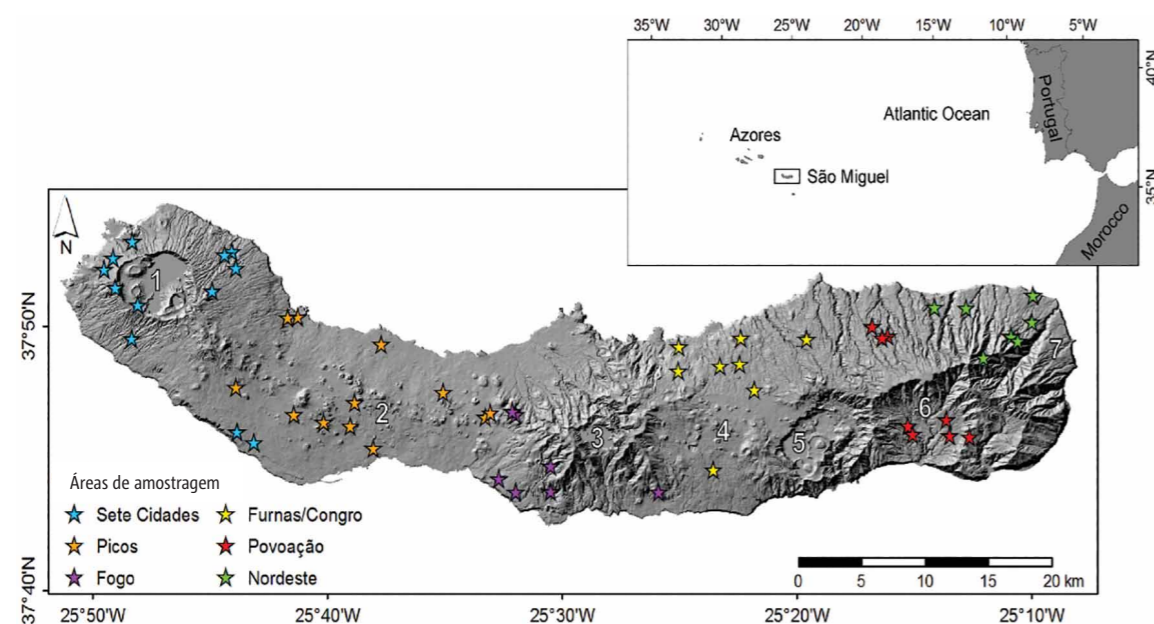


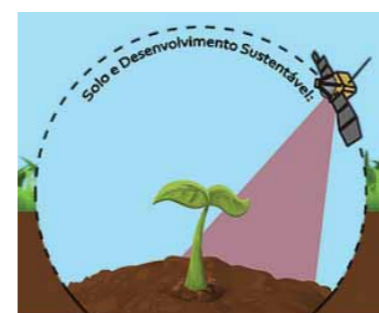
Fig 1. Modelo digital de relevo da Ilha de São Miguel com a localização das áreas de amostragem e identificação dos sistemas vulcânicos (1 - Vulcão das Sete Cidades; 2 - Sistema fissural dos Picos; 3 - Vulcão do Fogo; 4 - Sistema fissural do Congro; 5 - Vulcão das Furnas; 6 - Vulcão da Povoação; 7 - Sistema vulcânico do Nordeste).

Coordenação de Armindo Rodrigues



Estudos recentes, realizados na ilha de São Miguel evidenciaram uma deficiência no aporte de nutrientes essenciais como o Co, Cu, I, Se e Zn, associando esta carência no animal com o modo como estes elementos são explorados nos solos agrícolas. Para melhor entender a distribuição dos nutrientes essenciais, para o gado bovino, nos solos de pastagem da ilha de São Miguel e quais os fatores associados, desenvolveu-se um estudo de caracterização do solo e da erva da pastagem em várias explorações agrícolas ao longo da ilha. Tendo em conta que os solos da ilha de São Miguel, segundo a sua pedogénese, são classificados como traquíticos (Sete Cidades, Fogo, Congro/Furnas e Povoação) ou basálticos (Nordeste e Picos), recolheram-se 68 amostras de solo, 42 amostras em solos traquíticos e 26 em solos basálticos, e 30 amostras de erva de pastagem, equitativamente distribuídas pelos solos traquíticos e basálticos (Fig 1). No estudo dos solos, observou-se que a concentração dos nutrientes considerados foi sempre superior nos solos basálticos quando comparados com os solos traquíticos, e que

apenas o Selénio apresentou uma distribuição regular, com uma concentração semelhante ao longo da ilha. No estudo da erva de pastagem, apenas os elementos Co e Cu apresentaram diferenças significativas, com uma concentração mais elevada nas regiões basálticas. Contudo, os restantes elementos surgiram sempre em concentrações mais elevadas nas regiões basálticas, com os solos de origem traquítica a evidenciarem uma carência generalizada de nutrientes essenciais para o gado bovino. Dado que os sistemas agrícolas da ilha se baseiam principalmente no pastoreio ao ar livre, a carência generalizada de nutrientes essenciais observada nos solos de origem traquítica poderá condicionar e afetar a saúde do gado criado nestas regiões. Assim, é fundamental a identificação de todos os locais deficitários de forma a desenhar e implementar programas de aconselhamento aos agricultores e implementar estratégias de suplementação/correção de solos e/ou animais para mitigar possíveis efeitos negativos na saúde.



Congresso Ibérico “Solo e Desenvolvimento Sustentável: Desafios e Soluções”

A nossa equipa (IVAR e cE3c) participará nos dias 17e18 de junho no congresso *“Solo e Desenvolvimento Sustentável: Desafios e Soluções”*, apresentando vários estudos com os resultados mais atuais sobre os solos dos Açores. Esta será uma oportunidade para dar a conhecer os solos vulcânicos

dos Açores e discutir a sua gestão futura numa perspectiva integrada e sustentável. Alguns destes estudos foram recentemente publicados em revistas científicas internacionais como a *Science of the Total Environment* e *Environmental Geochemistry and Health*.