

INVENTÁRIO E PROSPECÇÃO DE ARGILAS POTÁSSICAS EM UNIDADES DA BACIA DO PARANÁ PARA MELHORIAS DO USO AGRÍCOLA DE SOLOS ARENOSOS

Ariane Naia Pomaro

Paulo César Boggiani

IGc Instituto de Geociências da USP

e-mail: naia.pomaro@usp.br

Introdução

O crescimento da demanda por alimentos e, conseqüentemente, a necessidade de insumos para sua produção, tem impulsionado o desenvolvimento de novas técnicas de remineralização de solos, conhecidas também como rochagem. O Brasil destaca-se como importante fronteira para a aplicação dessas técnicas devido à expansão agrícola e clima favorável. Avanços significativos têm sido alcançados na regulamentação dessas práticas (THEODORO, 2016), e estudos têm sido conduzidos para explorar o potencial de rochas silicosas como alternativas aos fertilizantes industriais, que estão se tornando cada vez mais escassos.

Diante desse contexto, o Grupo de Pesquisa em Mineralogia do Solo (GPEMSO), da ESALQ/USP, está investigando o uso de argilas potássicas para melhorar a qualidade de solos arenosos, através de experimentos em solos deste tipo (Neossolos Quartzarênicos), com uso de proporções variadas de argilas, previamente caracterizadas.

Os solos arenosos são particularmente frágeis para uso agropecuário. A pequena quantidade de argila implica em pequeno tamponamento químico, pouca capacidade de armazenamento de água, baixo teor de carbono e susceptibilidade à erosão, sendo geralmente

enquadrados nas classes mais restritivas no Sistema de Aptidão de Uso das Terras.

Objetivos

O presente projeto de Iniciação Científica, com bolsa PUB, tem como objetivo o levantamento dos diferentes tipos de argilas presentes nas variadas unidades geológicas da Bacia do Paraná, especialmente nas áreas de exposição na Depressão Periférica.

Métodos

Tendo a Bacia do Paraná, no Estado de São Paulo, como foco da pesquisa, o trabalho foi conduzido mediante pesquisa bibliográfica e levantamento dos tipos de argila presentes nas diferentes unidades da Bacia do Paraná.

A partir desse levantamento e contatos com mineradores com disponibilidade de matérias argilosas, observação de campo foram realizadas coletas de amostras para análise e montagem do experimento na ESALQ.

Resultados e Discussão

Duas minas foram estudadas e com experimentos (dois projetos de mestrado) pelo grupo da ESALQ, para o qual está sendo dado o suporte geológico. Uma mina de diabásio, com lavra já limitada por limitações da porção de estéril do Grupo Itararé, e outra, em Saltinho, de dolomito

da Formação Irati, com cobertura de estéril da mesma unidade e de siltitos da Formação Corumbataí.

A Mina de diabásio (Mina Cavinato), de Limeira (SP), apresenta cava antiga e de dimensões, principalmente do talude, que dificulta a expansão, a qual somente será possível com a remoção de porção de estéril de 15 m de espessura, construída por ritmitos arenosos do Grupo Itararé, daí o interesse do minerador em ter aproveitamento econômico desse material, o qual não é tão argiloso, como seria necessário para aumento de CTC em solos.

A segunda Mina, denominada Mina Vitt, da Mineradora Amaral Machado (M.G. Mineração de Calcário Ltda), localizada em Valinhos (SP), tem por objetivo a lavra de dolomito da Formação Irati (Figura 01), mas com a camada de dolomito, de 2,7 m de espessura, sob 27 m de estéril, sendo 9 m de ritmito (dolomito com camadas de folhelho orgânico) da Formação Irati e 18 m de siltitos da Formação Corumbataí. A Formação Corumbataí, com por volta de 20 metros de espessura, tem sua porção basal não alterada, exibindo cor cinza, e superior alterada pelo intemperismo, com cor amarelada.

Em consulta à mestrand Aline Vitt Secco, para seu experimento, a dose de argila foi determinada com base na CTC da vermiculita, o filossilicato 2:1 do solo com a maior CTC, que varia de 1000 a 1500 mmolc kg⁻¹. Considerando a densidade de partículas da vermiculita de 2,45 kg dm⁻³, sua CTC seria teoricamente de 2450 a 3680 mmolc dm⁻³. Adicionar 10 toneladas de vermiculita por hectare a uma profundidade de 0-20 cm aumentaria a CTC do solo, em tese, entre 5 e 7,7 mmolc dm⁻³, enquanto uma dose de 50 ton ha⁻¹ provocaria um aumento entre 25 e 38.5 mmolc dm⁻³.

A análise química total demonstrou 3,6% de K₂O no siltito argiloso alterado e 2,5% no siltito cinza (não alterado). Através de Difração de Raios X foi identificada a presença de filossilicatos 2:1. A retirada do K das entrecamadas das argilas-K, aumenta a área superficial específica, com valores na da ordem de 500 m²g⁻¹, com consequente aumento da CTC (Capacidade de Troca de Cátions), na ordem de 1000 mmolc kg⁻¹.

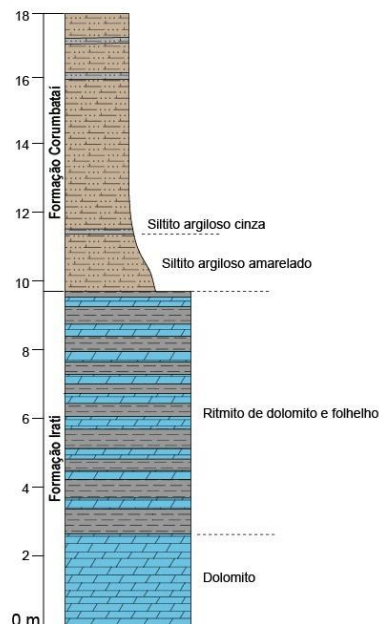


Figura 1 – Seção estratigráfica esquemática levantada na Mina Vitt (Valinhos).

Conclusão

A disponibilização de material de decape para uso agrícola conta com o não aproveitamento deste para fins cerâmicos, o que implica, também, em matérias com baixo conteúdo relativo de argila, como é o caso da Mina de Diabásio em Limeira, com quantidade de Qz-arenito relativamente grande e baixa quantidade de argila. Já no caso da Mina Vitt em Saltinho, a quantidade de argila se mostrou viável para a proposta de uso agrícola, a depender ainda dos resultados dos ensaios agrícolas em curso, mas já mostra viabilidade em disponibilidade de grande quantidade de argila, para extenso uso nos solos arenosos.

Referência

Theodoro, Suzi Huff. 2016. A construção do marco legal dos remineralizadores. In: III C. B. de Rochagem, 2016, Pelotas. Anais do III congresso Brasileiro de Rochagem. v. 1. p. 5-36.