

RESUMOS DE TESES

ERRATA

No número 3 do volume 18 apareceram trocados os textos dos resumos abaixo. Para reparar esse engano, as matérias são aqui repetidas.

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DA ESTABILIZAÇÃO DE SOLOS TROPICAIS COM ADIÇÃO DE CAL PARA FINS RODOVIÁRIOS. Aspectos mineralógicos e morfológicos de alguns solos das regiões Sul e Sudeste do Brasil*

MARIA TEREZA DE NÓBREGA

Departamento de Geologia Geral, Instituto de Geociências-USP, Caixa Postal 20899, CEP 01498, São Paulo, SP, Brasil

A estabilização de solos com adição de cal, uma técnica comumente empregada em países das zonas temperadas, tem encontrado muita dificuldade de aplicação no Brasil e no domínio tropical em geral. Os mecanismos envolvidos nessa estabilização são pouco conhecidos, mas citam-se normalmente a capacidade de troca, floculação e aglomeração das argilas e as reações pozolânicas como as responsáveis pela alteração e melhora das propriedades geotécnicas das misturas solo-cal. Com o objetivo de contribuir para o avanço do conhecimento da estabilização com adição de cal em materiais tropicais, foram selecionados três solos e duas alteritas, expressivos em termos de área e que apresentam dificuldades de emprego na construção rodoviária nas regiões Sul e Sudeste do país: o latossolo roxo, a terra roxa estruturada, o latossolo vermelho-escuro orto, as alteritas de granito e de gnaiss. Optou-se por uma abordagem pedológica e geoquímica, utilizando como instrumentos de pesquisa as técnicas mineralógicas e micromorfológicas, além dos ensaios mecânicos, que funcionaram como controle das variações de comportamento hídrico e mecânico dos materiais antes e depois da adição de cal. Os materiais foram estudados sob três condições diferentes: natural, compactado sem tratamento prévio e compactado após adição de cal. Os solos são de textura argilosa, constituídos por caulinita, oxihidróxidos de ferro e gibbsita (esta última ausente na TRE). As alteritas são siltosas a silto-arenosas, constituídas basicamente por caulinita, mica (biotita al-

terada), quartzo e feldspatos (pouco). A adição de cal confere a todos os materiais um aumento na capacidade de suporte, redução na expansão e na contração, com intensidades variáveis em função da natureza do material envolvido. A análise mineralógica mostrou que a cal afeta os minerais da fração argila, promovendo uma "amorfização" na gibbsita e na caulinita. Nas alteritas, de preferência é a caulinita a afetada, enquanto a mica (biotita alterada) não mostra sinais de ataque. Os produtos neoformados são, entretanto, mais difíceis de ser detectados pelas técnicas de difração de raios-X e análise termodiferencial. Os estudos micromorfológicos, por outro lado, revelam a existência dos produtos de neossíntese, sua distribuição e as relações que mantêm com os constituintes do plasma. Mostram, ainda, que a compactação destrói parcial ou totalmente a organização natural dos materiais dando origem a um novo arranjo, no qual são visíveis sinais de instabilidade: orientações plásmicas estriadas e fissuras paralelas que, em geral, delimitam lamelas. Esses indícios são observados principalmente nos solos. As misturas solo-cal compactadas exibem arranjos diferentes destes, nos quais os sinais de instabilidade são atenuados ou suprimidos, dependendo do material utilizado. Em conclusão, verifica-se que tanto a mineralogia quanto a organização original dos materiais influenciam o resultado da estabilização.

* Resumo 236 – Dissertação de Mestrado – Abril de 1988 – Instituto de Geociências-USP

TRANSFORMAÇÕES MINERALÓGICAS E ESTRUTURAIS RELACIONADAS À ALTERAÇÃO HIDROTERMAL E INTEMPÉRICA DE ROCHAS VULCÂNICAS BÁSICAS DA BACIA DO PARANÁ SETENTRIONAL (REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO, SP, BRASIL)*

NEIDE MARIA MALUSÁ GONÇALVES

Rua das Paineiras, 1, Campus-USP, CEP 14049, Ribeirão Preto, SP, Brasil

Estudos de detalhe sobre rochas vulcânicas básicas da Bacia do Paraná Setentrional (Região de Ribeirão Preto, SP) revelaram que essas rochas sofreram ação de atividades pré-meteoríticas (alteração hidrotermal), antes de serem expostas ao sistema de alteração ligado ao interfácies litosfera-atmosfera. Concomitantemente, transformações mineralógicas e estruturais são estudadas nas diversas fases e nas que se seguiram à extrusão magmática continental. Análise cristalo-químicas finas, utilizando-se moderna metodologia, demonstram que as paragêneses mineralógicas de alteração hidrotermal evoluíram segundo zonas sucessivas, relacionadas com a difusão de soluções percolantes, no sentido rocha-sistema de vazios (fissuras, veios etc) e vice-versa. As paragêneses cristalo-químicas sequenciais, zonadas, sugerem que o sistema de ação hidrotermal operou durante dois processos sucessivos de alteração: expulsão da água da rocha, durante o último estágio de resfriamento do magma, e processo contínuo de dissolução da parede da rocha e difusão iônica, envolvendo rocha-sistema de vazios estruturais. A expulsão da água induziu a corrosão, hidratação e cristalizações pseudomórficas de fases primárias (mais suscetíveis à alteração), no interior da rocha-mãe - vidro intersticial e olivinas -, enquanto as demais fases mineralógicas primá-

rias (plagioclásios, piroxênios etc.) permaneceram inalteradas. O processo de dissolução da rocha, no contato rocha-vazio, junto com a difusão iônica, induziu o desenvolvimento de halos de alteração distintos, zonados, em torno dos vazios estruturais da rocha. Esses halos demarcam uma atividade hidrotermal mais intensa, que se encerra pelas microsequências e precipitações cristalo-químicas de colmatagem final dos vazios residuais primários da rocha. A ação hidrotermal segue-se a ação intempérica sobre rochas aparentemente inalteradas, desenvolvendo inicialmente um *front* pouco espesso de alteração superficial. O sistema de alteração supérgena, associado a processos de pedogênese, estabelece três grandes níveis ou conjuntos de horizontes de alteração e acumulações superficiais: alteritas, globular e móveis superiores. As principais características estruturais, mineralógicas e geoquímicas desses níveis permitiram precisar a natureza, organização e relação de seus componentes (Fundo Matricial e Estruturas Micromorfológicas) e a evolução de suas transformações até o estabelecimento de um perfil laterítico completo. Um pequeno ensaio de reconstituição da história evolutiva desses elementos mostra a complexidade da gênese desses perfis.

* Resumo 232 – Tese de Doutorado – Março de 1988 – Instituto de Geociências, USP