



GRUPO SERRA GERAL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: AGROMINERAIS PARA USO EM REMINERALIZAÇÃO E CORREÇÃO DE SOLOS

Magda Bergmann¹

¹ CPRM – Serviço Geológico do Brasil, magda.bergmann@cprm.gov.br

O projeto da CPRM “Agrominerais da Bacia do Paraná do Rio Grande do Sul” foca as rochas vulcânicas do Grupo Serra Geral (GSG), caracterizadas quanto ao potencial de uso em condicionamento e remineralização de solos. São apresentados dados de litoquímica, mineralogia, petrografia, DRX e MEV de rochas basálticas, dacíticas e de basaltos amigdalóides a zeolitas. Os remineralizadores de solos no Brasil são regulamentados pela IN MAPA 05/2016, que dispõe sobre teores de nutrientes, Elementos Potencialmente Tóxicos (EPT) e minerais inertes em solos. De maneira geral os basaltos do GSG, fontes de Ca, Mg e Si, além de micronutrientes (Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Cr e V) cumprem o critério da Soma de Bases ($SB=K_2O+CaO+MgO \geq 9\%$ em peso) e não têm restrições quanto a EPT. Os basaltos andesíticos e andesitos podem ser também eventuais fontes de K. Os dacitos, fontes de K, Ca e Si, apresentam $SB < 9\%$ e seu uso requer mistura com outras rochas. Agrominerais como calcita estão presentes em brechas de topo de derrame, notadamente na Formação Alegrete, onde alguns derrames, incluindo os produtores de gemas, apresentam brechas com teores de CaO da ordem de 12-19% e MgO 3-6,4%. Minerais do grupo das zeolitas, com uso consagrado em sistemas de produção industrial, pecuária e agricultura, incluindo processos de recuperação ambiental, têm ocorrência em diversas situações litoestratigráficas no GSG. Embora a exploração comercial de zeolitas esteja mundialmente ligada a jazimentos de origem sedimentar ou a tufo vulcânicos, a proporção destes minerais em basaltos amigdalóides do GSG pode ultrapassar os 30%, caracterizando jazidas. O projeto da CPRM definiu no RS os Blocos Litoral N e Região Metropolitana de Porto Alegre, com zeolitas concentradas em derrames do tipo lobos “S” da Formação Torres, onde predominam escolecita, heulandita e laumontita; Bloco Central, em lobos da Fm. Torres e em brechas escoriáceas de derrames da Formação Vale do Sol, com as variedades estilbita, heulandita, escolecita, e mordenita, além de calcita; e Bloco fronteira W, Formação Alegrete, com brechas de topo dos derrames D5 e D6, ambos portadores de gemas, onde as zeolitas ocorrem em crustificações e cavidades de clastos amigdalóides (heulandita, estilbita e calcita), além das espessas brechas que capeiam o derrame D7, com calcita predominante sobre heulandita e escolecita. O emprego agrícola dos basaltos amigdalóides prescinde da separação das zeolitas. A matriz de cavidades nos lobos e nos clastos de brechas de topo é rica em materiais devitrificados, na forma de zeolitas e argilominerais da família das esmectitas, minerais com elevada capacidade de trocas catiônicas (CTC). As reservas são de grande magnitude, dada a continuidade lateral dos derrames (dezenas de km). Em pequena parte as rochas estão disponíveis como descartes de mineração de agregados para a construção civil e, em menor grau, de gemas. O incremento da produção de areia de brita vem gerando um excedente de finos de britagem, forma na qual os remineralizadores são empregados. Isto e a vizinhança das regiões de agricultura intensiva, situadas na metade norte do RS, são fatos que apontam para a viabilidade do uso agrícola das rochas vulcânicas do GSG. Os basaltos amigdalóides a zeolitas foram testados para retenção de composto nitrogenados em dejetos de suinocultura, e já têm uso corrente como fração mineral de composto do tipo adubo orgânico. Basaltos e dacitos encontram-se em processo de certificação agrônoma.