

ADIÇÃO AO SOLO DE ESCÓRIA DO PROCESSAMENTO DE MINÉRIO DE NÍQUEL DO MACIÇO MÁFICO-ULTRAMÁFICO BARRO ALTO (GO): UMA ANÁLISE SOBRE COMPOSIÇÃO QUÍMICA, MINERALÓGICA E DINÂMICA DE ELEMENTOS

Fabício Pereira dos Santos¹; Jérémie Garnier¹

¹UnB Universidade de Brasília, Instituto de Geociências.

RESUMO: O Brasil, sendo mundialmente, um dos principais produtores e beneficiadores de Ni tem como sua principal representante neste setor a extração realizada na região de Niquelândia e Barro Alto (GO), ao todo responsável por 60% de toda a produção nacional. O níquel extraído vem do beneficiamento do minério laterítico de dunitos, peridotitos e piroxenitos pertencentes a um corpo ígneo máfico-ultramáfico de idade mesoproterozóica que se estende a nordeste do município. A extração deste metal está associada à produção em grande escala de escória. O seu uso na forma pulverizada como aditivo ao solo, complementando ou substituindo o uso de fertilizantes artificiais, pode representar uma boa solução para a problemática ambiental e econômica gerada pelo acúmulo deste material. Entretanto, esta aplicação não pode ser desordenada, deve-se saber como se comportam as propriedades físico-químicas do material, assim como composição mineralógica. De forma que cuidado extra deve ser tomado quando se tratando da fração metálica do material, especialmente para com a disponibilidade e estado de elementos metálicos como Ni, Cr ou Co. Estes estudos representam as primeiras etapas de um projeto maior de pesquisa sobre a aplicação da escória e dinâmica do níquel na interface solo-escória/rejeito-água-plantas. Solo local, minério e escória em diferentes estágios de armazenamento foram amostrados na mina. A caracterização mineralógica foi feita por difração de Raios-X sobre rocha total e fração argila. Para a análise química foram feitas medições de pH (H₂O e KCl), cálculo do Δ pH, teor total, obtido por dissolução ácida, e a extração feita a partir de ácido acético e hidróxido de sódio, nestes últimos dois casos os valores foram medidos com ICP-OES e Absorção Atômica. Ante aos vários resultados obtidos, alguns mais relevantes ajudam a indicar o caminho a ser tomado objetivando a aplicação final. Mineralogicamente constatou-se a lizardita como fase portadora de Ni no solo e no minério, por sua vez a forsterita apareceu como principal constituinte da escória. Nesta última, a concentração de Ni é cerca de quatro vezes menor à do minério e salientou-se o enriquecimento relativo de outros metais, como Cr e Mg. Somando-se a esses, destacam-se ainda, positivamente, por sua importância agrícola, o alto pH e teor de Sida escória. E negativamente, as potencialmente tóxicas, altas taxas de extração metálica (Mn > Ni >> Cr) nas escórias e a alta razão Mg/Ca trocáveis. Ao fim deste primeiro estudo, diversos fatores indicaram o uso benéfico como aditivo ao solo, mas outros mostram que a aplicação não será tão simples. Assim, são ainda necessários estudos, melhor caracterização das fases portadoras e monitoramento a longo prazo dos elementos e metais lixiviados, levando em conta também a especiação em contextos variados (incubações, colunas, culturas).

PALAVRAS CHAVE: ESCÓRIA DE NÍQUEL; MINERALIZAÇÃO