

PROPOSTA DE TRIAGEM PARA O REAPROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DE BENEFICIAMENTO DE ROCHAS ORNAMENTAIS

Ana Candida de Almeida Prado¹; Arthur Bazoni da Fonseca²; Antenor Zanardo³; Maria Margarita Torres Moreno⁴; Cristina Maria Pinheiro de Campos⁵; Soraya Heuss-Abbichler⁶; Mirna Aparecida Neves⁷

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ; ² UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES; ³ UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA; ⁴ UNESP - IGCE; ⁵ LUDWIG MAXIMILIANS UNIVERSITY;

⁶ LUDWIG MAXIMILIANS UNIVERSITY; ⁷ UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES

RESUMO: O Brasil está entre os maiores produtores de rochas ornamentais do mundo. Mas, como toda atividade mineira/industrial, seu processo produtivo causa impactos ambientais indesejáveis. Durante a serragem tradicional das rochas, gera-se uma lama composta por pó de rocha, cal, gralha de aço e água e durante a serragem em fio diamantado, a lama é composta por pó de rocha e água. A composição dessa lama é variável e dependente da composição da rocha que está sendo beneficiada. Neste trabalho, fez-se um estudo da variabilidade composicional dos resíduos com o objetivo de propor uma triagem, agrupando resíduos de composição semelhantes para serem reaproveitados em outros produtos. Foram coletadas 39 amostras diretamente da descarga do tear. A caracterização consistiu em análise química (fluorescência de raios X) e mineralógica (difração de raios X). Os resíduos foram divididos em classes composicionais: R1 (predomina dolomita e, minoritariamente, calcita); R2 (predomina dolomita e contém calcita e flogopita, em alguns casos, quartzo, tremolita, paligorskita e anortita); R3 (além de diversos minerais silicáticos, contém carbonatos); R4 (quantidades elevadas de plagioclásio e mica, também é composto por quartzo e clinopiroxênio); R5 (altos teores de ortoclásio e, menores, de quartzo, plagioclásio e biotita); R6 (grandes quantidades de microclínio e plagioclásio, com quartzo, enstatita, edenita e biotita); R7 (quantidades altas de plagioclásios, intermediárias de microclínio e quartzo e, menores, de biotita); R8 (predomina quartzo, seguido de feldspato potássico, plagioclásio e biotita); R9 (majoritariamente quartzo e conteúdos similares de biotita, microclínio e plagioclásio); R10 (grandes quantidades de biotita, feldspatos potássicos, plagioclásio e contém quartzo); R11 (ricos em plagioclásio e contém quartzo, microclínio e mica); alguns resíduos não se enquadram em nenhum dos grupos, pois apresentam percentuais diferenciados dos minerais. A partir dessa caracterização é possível indicar grupos de resíduos mais apropriados para serem aplicados em uma determinada função e/ou produto. Recomenda-se desenvolver estudos da aplicação de resíduos do grupo R1 no setor da agricultura e na indústria cosmética; R2 deve ser testado na agricultura. O grupo R10, por causa de seu alto conteúdo de potássio presente na biotita, deve ser pesquisado seu empregado na técnica de rochagem usada na agricultura. Resíduos pertencentes ao grupo R5 e R7 e, ainda, outros que não se enquadram em nenhum dos grupos, mas que apresentam altos teores de feldspatos, devem ser estudados para aplicação na indústria de revestimento cerâmico com a função de fundência. Os materiais com alto conteúdo de quartzo podem ser usados como carga em variados produtos, como os da construção civil à base de cimento. O ferro oriundo dos insumos do beneficiamento pode oxidar e deteriorar o novo produto, portanto é necessário desenvolver estudos que impeça este efeito.

PALAVRAS-CHAVE: ROCHAS ORNAMENTAIS; RESÍDUOS; REUTILIZAÇÃO.