

## **Caracterização mineralógica do caulim proveniente de pegmatitos da região de Rio Bonito - RJ visando a identificação da halloysita.**

**Hugo Alberto Barbosa de Jesus dos Santos\*; Luiz Carlos Bertolino.**

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; Centro de Tecnologia Mineral – RJ.

### **RESUMO**

O Brasil é o terceiro maior produtor de caulim no mundo, tendo seus depósitos sido amplamente explorados. Entretanto, o Brasil não explora a halloysita, que é um argilomineral do grupo da caulinita e que costuma ocorrer no mesmo depósito. A halloysita se enquadra na classificação internacional para depósitos de argila industriais, sendo exportado para nichos de mercados locais e internacionais de mais de 20 países. Por ter o hábito tubular, seu uso e aplicação industrial tem sido considerado interessante, tendo como exemplo, na fabricação de catalizadores sílico-aluminosos usados para uma série de reações químicas industriais, em porcelanas francesas e no craqueamento de frações de petróleo em gasolina. A halloysita ainda tem potencial como nanomaterial, particularmente em nanocompostos de polímeros e agentes ativos para medicina, agricultura e outros usos. O presente estudo tem como objetivo a identificação e caracterização da halloysita, o beneficiamento das amostras de caulim visando a concentração da halloysita e discutir a gênese da halloysita em quatro pegmatitos localizados na Região de Rio Bonito – RJ. Todo o processamento e análise das amostras foi realizado nos laboratórios do Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), localizado no Rio de Janeiro. A halloysita é classificada como um argilomineral polimorfo da caulinita, ou seja, possui a mesma composição química, excetuando-se apenas pela presença de uma molécula a mais de água em sua composição. O argilomineral halloysita ocorre numa grande variedade de ambientes geológicos como produto de alteração de rochas ricas em feldspatos sódicos e potássicos como por exemplo: rochas ácidas intrusivas, granitos, anortositos e pegmatitos. Para a busca da halloysita, foi necessário o beneficiamento das amostras até frações abaixo dos 325 # ou 0,045 mm, acompanhado de análises por DRX e MEV. O DRX gerou difratogramas que em um primeiro momento acusaram sinais do argilomineral juntamente com a caulinita, quartzo, muscovita, plagioclásio e feldspato. As análises seguiram no sentido de provar se realmente ocorreria halloysita nesses pegmatitos com a aquisição de mais dados e mais beneficiamento. A elutriação foi um método experimental com o objetivo de concentrar ainda mais o argilamineral, tendo resultados satisfatórios para algumas amostras. O próximo passo foi a visualização das amostras em MEV as quais apresentaram a halloysita em tubos de 2 a 8 µm e bem finos, sempre misturados com grãos de caulinita. Os resultados das análises confirmaram que halloysita tubular ocorre em 3 dos 4 pegmatitos estudados, o que reforça a ideia de que a região de Rio Bonito pode conter depósitos de halloysita, levanta uma discussão acerca da gênese da halloysita e ressalta que há mais estudos a serem feitos na área.