

Investigação da mineralogia do minério de caulim da mina Cambuí – Campo Alegre SC

Ana Paula de Oliveira Dani¹, Milton Luiz Laquentinie Formoso², Norberto Dani², Marcus D. Remus²

1. Bolsista de iniciação científica 2. Prof. Dr. Orientador
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Instituto de Geociências



Área de Estudo

Na região de Campo Alegre, no nordeste do estado de Santa Catarina, existem cerca de 50 depósitos de caulim conhecidos. Os minérios desses depósitos são importantes pois abastecem a indústria cerâmica e de refratários no sul do Brasil. Todos esses depósitos estão localizados numa região restrita, conhecida como Bacia de Campo Alegre (fig. 01). As amostras deste estudo foram coletadas nas minas Cambuí [MG149 (a, b)] e Mina 3 [MG153 (b, c)].

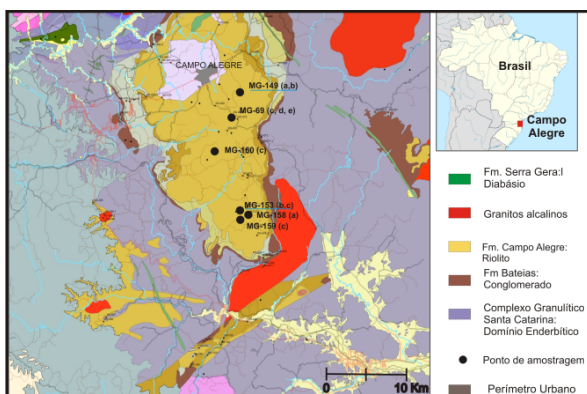


Fig. 01 – Mapa geológico e localização da área de estudo e dos sítios amostrados.

Metodologia

As amostras (fig. 02) MG-149a e MG-149b da Mina Cambuí e MG-153b e MG-153c da Mina 3 foram submetidas no laboratório aos seguintes procedimentos:

- Descrição em lupa com separação de todas as fases identificadas. Preparação das sub amostras para análise por difratometria de raios-X (DRX) pelo método do pó (intervalo 3-40°2θ);
- Separação da fração <2µm das amostras para posterior análise em amostra orientada no DRX (intervalo 3-33°2θ);
- Confecção de pastilhas das frações <2µm com KBr para avaliação do comportamento na espectrometria de infra vermelho (FTIR);
- Avaliação e integração dos resultados.

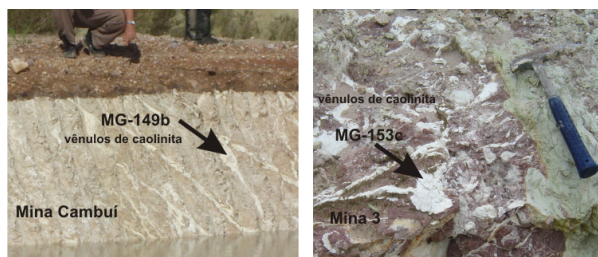


Fig. 02 – Detalhe dos pontos de amostragem e das estruturas venulares observadas em afloramento na Mina Cambuí e Mina 3.

Conclusões

Os resultados são incompatíveis com a possível presença dos polimorfos tipo dickita ou nacrita no minério (fases indicadoras de temperaturas diferentes ao estabelecido para o campo supergênico).

A mineralogia não indica a existência de mineralizações tipo “stockwork” em Campo Alegre. Não fica completamente descartado a possibilidade de que o intemperismo tenha modificado inteiramente a mineralogia primária da rocha.

Referências

- Biondi, J. C. & Furtado, L. I. 1999. Geologia dos depósitos de caulim Floresta e Cambuí (formação Campo Alegre – SC) – Petroquímica e modelo genético, vol 2, p. 151-156
Bridley, G. W., Brown, G. 1980. Crystal structure of clay minerals and their X-ray identification, London, Mineralogical Society, 495 p.
Fairbridge, R. C., 1974. The infrared spectra of minerals. Monograph 4. Mineralogical Society, London, 539p.
Souza Santos, P. 1975. Tecnologia de argilas aplicadas às argilas brasileiras. Editora USP, vol 1, Fundamentos, 340p.
Tanner, C. B. & Jackson, M. L. 1947. Nomographs of Sedimentation Times for Soil Particles Under Gravity or Centrifugal Acceleration. Soil Science Society Proceedings, Wisconsin, p. 60-65.

E-mail para contato: aninha_dani_5@hotmail.com

Introdução

Os depósitos de caulim evoluíram a partir de uma seqüência vulcânica ácida (fig. 01). Embora a origem da alteração caolinítica na Bacia de Campo Alegre seja atribuída a processos de natureza supergênica (intemperismo), são observadas estruturas (fig. 02) que sugerem processos hidrotermais tipo “stockwork” (Biondi & Furtado, 1999).

Objetivos

Estudar a mineralogia de amostras do minério de caulim, especialmente nos setores onde foram identificados as estruturas tipo “stockwork”.

Identificar com técnicas adequadas a mineralogia das amostras, buscando indicativos de processos de natureza intempérica ou de mais alta temperatura dentro do campo hidrotermal.

Avaliar a presença de polimorfos de caulinita, notadamente dickita e nacrita.

Resultados

A mineralogia das amostras da Mina Cambuí e Mina 3 determinada por DRX em rocha total e fração <2µm estabelece a presença de caulinita e quartzo (Fig. 03).

A técnica do FTIR (Fig. 04) na região de deformação do OH é fundamental para a avaliação dos polimorfos de caulinita. O comportamento nesta região das amostras estabelecem a presença de caulinita do tipo intempérica no minério (baixa cristalinidade).

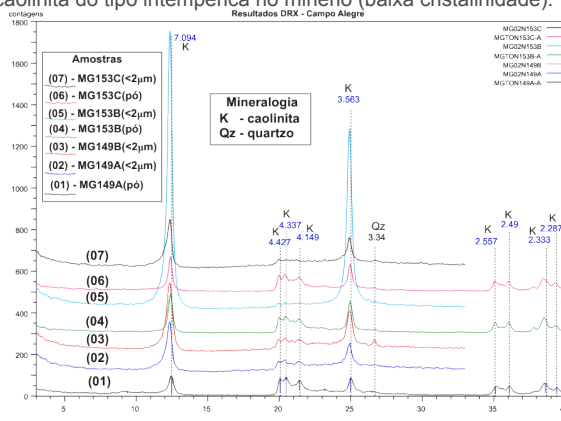


Fig. 03 – Resultados de DRX nas amostras estudadas (CuKa)

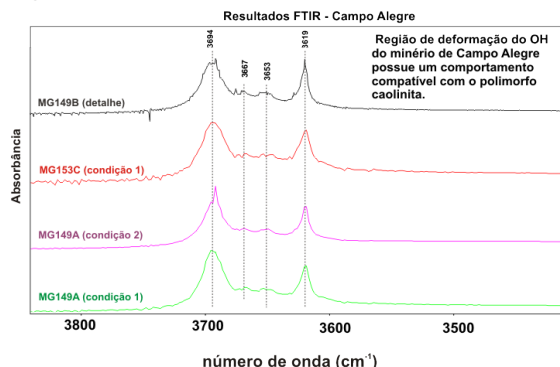


Fig. 04 – Resultados de FTIR nas amostras estudadas (absorbância, região de deformação do OH)