

## **CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA E MICROESTRUTURAL DE BAUXITAS DA REGIÃO DE PORTO TROMBETAS, PA**

Renata Pereira Martins Gomes<sup>1</sup>; Henrique Kahn<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO; <sup>2</sup> UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**RESUMO:** A bauxita é um minério de origem laterítica, resultante da ação do intemperismo químico sobre rochas sílico-aluminosas, geralmente em clima tropical e subtropical, durante o qual ocorre a lixiviação da sílica e a neoformação de minerais ricos em alumínio. Sua constituição é definida pela mistura de hidróxidos de alumínio hidratados ( $\text{AlOx}(\text{OH})_{3-2\text{X}}$ ,  $0 < x < 1$ ), com destaque para: gibbsita ( $\alpha\text{-Al}(\text{OH})_3$ ), boehmita ( $\alpha\text{-AlO}(\text{OH})$ ) e diásporo ( $\alpha\text{-AlO}(\text{OH})$ ), onde as proporções das três fases minerais variam de acordo com a localização geográfica do depósito; como principais impurezas tem-se, usualmente, caulinita e óxi-hidróxidos de ferro (hematita e goethita). Neste trabalho foram estudadas amostras de bauxita da região de Porto Trombetas, Oriximiná - PA, referentes cinco platôs com depósitos de coberturas lateríticas desenvolvido sobre uma seqüência de rochas sedimentares de idade terciária. O perfil de intemperismo apresenta três níveis principais: laterítico, nodular e maciço. As rotinas analíticas visaram à obtenção da composição mineralógica e química, microestrutural e a distinção das diferentes amostras em cada platô com relação às proporções minerais. Para tanto, adotou-se os seguintes métodos: difratometria de raios X (DRX), fluorescência de raios X (FRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) com espectrômetro de raios X por dispersão de energia (EDS) acoplado. Após a obtenção de dados por DRX, foi efetuada a análise grupal (cluster analysis) para a classificação dos diferentes litotipos (laterita, nodular e maciça) do minério de bauxita. A FRX visou à determinação química quantitativa dos óxidos  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  e  $\text{TiO}_2$ , além de perda ao fogo (PF), o que possibilitou a definição da mineralogia das amostras. No estudo morfológico foram efetuadas análises por MEV/EDS visando avaliar as associações minerais presentes e as relações de intercrescimento entre gibbsita e as demais fases minerais. Verifica-se, pois, que dentre os cinco platôs a mineralogia é similar e as proporções estimadas apresentam pequenas variações, deste modo, a avaliação pelo agrupamento em cluster levou à distribuição em cinco grupos com características peculiares químicas e mineralógicas distintas, sendo que os grupos com maiores conteúdos de sílica reativa (maior quantidade de caulinita) são os que apresentam menores proporções de material retido em 0,037 mm. A análise microestrutural mostrou que a gibbsita ocorre de duas formas, uma de aspecto homogêneo e, outra envolvida ou intercrescida com caulinita e óxi-hidróxidos de ferro. Em termos quantitativos, a microanálise química por MEV/EDS indicou para os domínios gibbsíticos (agregados de gibbsita) teores médios de  $\text{SiO}_2$  (sílica reativa) em torno de 4% para bauxita maciça, 3% para lateritas e 7% para bauxita nodular.

**PALAVRAS-CHAVE:** BAUXITA; MICROESTRUTURA; PORTO TROMBETAS.