

### MmePr11-001

#### **Separação granulométrica dos rejeitos de bauxita visando seu beneficiamento metalúrgico**

Fernandez, O.C.(1); Melo, E.C.L.(1); Emim, M.(1); Couto, N.A.F.(1); Figueira, B.A.M.(2); Silva, P.M.(3); Santos, P.(4);  
(1) IFPA; (2) UFOPA; (3) SENAI; (4) UFPA;

O processo de beneficiamento de minério de alumínio, produz além do minério beneficiado, rejeitos de Argilas de Lavagem de Bauxita – ALB, depositadas em bacias de rejeito contendo o mineral caulinita como principal fase separada, e ainda o mineral gibbsita factível de recuperação metalúrgica e outros minerais associados. Existe um amplo espectro de variabilidades física, química e mineralógica dentro dos resíduos de bauxita e suas frações granulométricas. Na ALB, essa variabilidade pode corresponder à sua composição química, juntamente com suas características minerais após a deslamagem. Este trabalho visa caracterizar mineralógica e quimicamente a ocorrência dos minerais provenientes do minério e da ganga presentes no rejeito ALB, assim como seu comportamento quando fracionado em tamanhos menores que  $30\mu\text{m}$ , buscando encontrar formas de separar o mineral de ganga do mineral de interesse, a gibbsita; e consequentemente minimizar o consumo de soda cáustica no processo Bayer, fazendo com que parte do rejeito se torne minério beneficiado. A caracterização mineralógica e química foi realizada por difração de raios-X e fluorescência de raios-X, respectivamente. Os resultados obtidos indicam que rejeito ALB e suas frações granulométricas possuem a mesma mineralogia do minério alimentado ao processo de beneficiamento, ou seja, gibbsita -  $\text{Al}(\text{OH})_3$ , caulinita -  $\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ , hematita -  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , anatásio -  $\text{TiO}_2$  e quartzo -  $\text{SiO}_2$ , porém variando nas suas quantidades conforme a diminuição do tamanho de grão. O rejeito ALB e suas frações são compostas majoritariamente por  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , relacionado ao mineral gibbsita e caulinita e  $\text{SiO}_2$  relacionado ao argilomineral caulinita e quartzo. A ALB está formada em 80% por partículas finas a ultrafinas, com redução de gibbsita e aumento de caulinita de 30 a  $2\mu\text{m}$ , isto é confirmado pela relação  $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ , com tendência ao aumento de sílica total enquanto há redução no percentual alumina total, sugerindo assim que o argilomineral caulinita tende a ser liberado quando diminui o tamanho de grão, favorecendo que o mineral de minério gibbsita seja recuperado no posterior processo Bayer com menor consumo de soda cáustica.