

**MINERAIS DE ÓXIDOS DE MANGANÊS DA REGIÃO AMAZÔNICA**

*Bruno Apolo Miranda Figueira<sup>1</sup>; Rômulo Simões Angélica<sup>2</sup>; Herbert Pollmann<sup>3</sup>; Marcondes Lima da Costa<sup>4</sup>*

<sup>1</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ; <sup>2</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ; <sup>3</sup> UNIVERSIDADE DE HALLE; <sup>4</sup> UFPA

**RESUMO:** Minerais de manganês estão distribuídos nos mais diversos ambientes na natureza (depósitos de ambientes redutores, verniz do deserto, veios hidrotermais, nódulos oceânicos, dentre outros), ocorrendo principalmente na forma de óxidos-hidróxidos, carbonatos e silicatos. Estes compostos, especialmente os óxidos de manganês, que estão entre os dez mais abundantes na crosta terrestre, constituem a base para a formação dos minérios deste metal, que no Brasil, estão localizados em grande parte na Região Amazônica (Pará e Mato Grosso do Sul), que detém um total de 48 % das reservas presentes. Em algumas dessas áreas, conhecidas internacionalmente na literatura, como a Serra do Navio (AP) e a mina do Azul, em Carajás (PA), observa-se que apesar de intenso trabalho de pesquisa mineral, geologia e lavra já realizados, existem poucos trabalhos abordando a caracterização destes minerais. O objetivo deste trabalho é a caracterização mineralógica e química de minerais de manganês provenientes de diferentes ocorrências da Região Amazônica (Apui-AM, Serra do Navio-AP, Carajás-PA e Urucum-MS). Para isto, foram feitas análises por difração de raios X, espectrometria de absorção no infravermelho, análises termogravimétrica (TG), termodiferencial (DTA), química (ICP-MS) e microscopia eletrônica de varredura (MEV). Os resultados indicaram a presença dos minerais birnessita e vernadita, que possuem estrutura em camada tipo os argilominerais. Também foi observada a ocorrência de óxidos de manganês com estrutura em túnel, manganita, nsutita, hollandita, romanechita e criptomelana, sendo que os três últimos possuem são minerais com propriedades de peneira molecular ou iônica. Através de estudos de estabilidades térmicas realizados, foram observadas diferenças entre a criptomelana de Urucum e a hollandita de Apui. De um modo geral: Todos os minerais estudados sofrem decomposição e transformação para  $Mn_2O_3$  e  $Mn_3O_4$ , sendo que a temperatura de transformação para estas fases depende do tipo de estrutura do mineral (camada ou túnel); K-birnessita pode ser sintetizada através dos rejeitos da bacia do Azul pelo tratamento hidrotermal do mesmo (previamente calcinado a 1000 °C) por 10 dias com KOH (2mol.L<sup>-1</sup>); K-birnessita sintetizada também possui morfologia de placas.

**PALAVRAS-CHAVE:** MANGANES; REJEITO; ADSORÇÃO.