



## **SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE NANOMATERIAL COM ESTRUTURA TODOROKITA A PARTIR DE MÉTODO HIDROTHERMAL**

Karem De Vasconcelos Malheiros<sup>1</sup>, Thayná Ferreira De Azevedo<sup>1</sup>, Bruno Apolo Miranda Figueira<sup>2</sup> e Manoel Roberval Pimentel Santos<sup>2</sup>

Todorokita é um mineral de óxido de Mn e sua ocorrência se dá em diversos ambientes naturais tais como: depósitos terrestres, solos, produtos de intemperismo de rochas de manganês, nódulos oceânicos e sedimentos. Desde a sua descoberta na mina de Todorokino, Japão (1934), estudos de caracterização, síntese, dopagem e aplicação vêm sendo extensivamente estudados por pesquisadores interessados em um novo nanomaterial com propriedades exclusivas de troca iônica, adsorção e catálise. No caso de todorokita, isto se dá em razão de sua estrutura peculiar formada por octaedros de Mn (+3 e +4), cuja diferença no estado de oxidação deste elemento gera um déficit de carga negativa compensado pela presença de cátions mono, di e trivalente dentro de largos tuneis (Figura 1). Segundo a literatura, a síntese de todorokita em laboratório (comumente chamada de OMS-1) dopada com metais alcalinos e alcalinos terrosos, pode levar a obtenção de um produto com interessante aplicação em áreas tecnológicas como química fina, química verde, pilhas, baterias, magnetismo, sensores, etc. O objetivo deste trabalho foi a síntese e caracterização de todorokita dopada com Bário e Magnésio através do método redox de precipitação de Mg-birnessita, acompanhada por tratamento de troca iônica com íons Bário e tratamento hidrotermal. Os resultados por difração de raios-X, microscopia eletrônica de varredura e análise termal comprovaram a obtenção do nanotúnel dopado com Ba, morfologia em placas e estabilidade térmica acima de 600 °C.

**Palavras-Chave:** Nanotúnel; Todorokita; Síntese; Caracterização.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Oeste do Pará - Instituto de Engenharia e Geociências - Programa de Ciência e Tecnologia - BI em Ciência e Tecnologia - karemalheiros@gmail.com; azevedo.ferrt@gmail.com;

<sup>2</sup>Universidade Federal do Oeste do Pará - Instituto de Engenharia e Geociências - Prof. Dr. Programa de Ciência e Tecnologia - brunoufopa@hotmail.com; proroberval@gmail.com.