

## **ESTUDO DO MONITORAMENTO DE UMIDADE DE SOLOS UTILIZANDO SENSORES DE CERÂMICA POROSA**

Bruna Fernanda Aparecida da Silva Lima<sup>1</sup> (UNIFESP, Bolsista INPE/CNPq)  
Maria do Carmo de Andrade Nono<sup>2</sup> (CTE/LAS/INPE, Orientador)

### **RESUMO**

Este projeto tem como objetivo investigar a dinâmica da água em amostras de solo para condições climáticas existentes no Brasil através do aprimoramento de sensores cerâmicos à base de zircônia (ZrO<sub>2</sub>), desenvolvidos pelo Grupo TECAMB/LAS – INPE, com porcentagens controladas de óxido de estanho (SnO<sub>2</sub>), esperando como resultado que os sítios ativos, responsáveis pela sensibilidade do sensor, e a condutividade da nuvem eletrônica sejam melhorados. Para dar início aos estudos, foram feitas amostras de sensores dos dois óxidos separadamente que se utilizou para análises de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV/FEG) e Difração de raio x (DRX), com o intuito de se observar a microestrutura e as fases obtidas após os processos de conformação e sinterização, a monitoração foi feita através de medições elétricas de capacitância em função do teor de umidade, inicialmente, do ar. As curvas de capacitância foram realizadas com as amostras submetidas a condições controladas de umidade, temperatura e tempo, para que se pudesse verificar a sensibilidade dos sensores cerâmicos em relação a variação de umidade do meio, sendo que a detecção de tais variações se baseia na diferença entre as constantes dielétricas da cerâmica utilizada como sensor e da água.

---

<sup>1</sup> Aluna do curso de Engenharia de Materiais – E-mail: brufeasili@gmail.com

<sup>2</sup> Pesquisadora do Laboratório Associado de Sensores e Materiais – E-mail: maria@las.inpe.br